Durchfluss- / Druckregelung und -überwachung

Betriebsanleitung für den Kunden
P/N 7169934_02
Ausgabe 5/12

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Sicherheitshinweise. Alle Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung und anderen zugehörigen Unterlagen müssen aufmerksam gelesen und stets befolgt werden.

NORDSON CORPORATION • DULUTH, GEORGIA • USA
www.nordson.com

Die Nordson Corporation begrüßt Anfragen nach Informationen sowie Kommentare und Fragen zu ihren Produkten. Allgemeine Informationen über Nordson sind unter der folgenden Adresse im Internet zu finden: http://www.nordson.com.

Hinweis

Diese Veröffentlichung der Nordson Corporation ist durch das Urheberrecht geschützt. Datum der Original-Urheberrechte 2012. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Nordson Corporation fotokopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden. Die in dieser Publikation enthaltenen Informationen können sich jederzeit ohne vorherige Ankündigung ändern.

- Übersetzung des Originals -

Warenzeichen

AccuJet, AeroCharge, Apogee, AquaGuard, Asymtek, Automove, Baitgun, Blue Box, Bowtie, CanWorks, Century, CF, CleanSleeve, CleanSpray, ColorMax, Color-on-Demand, Control Coat, Coolwave, Cross-Cut, cScan+, Dage, Dispensejet, DispenseMate, DuraBlue, DuraDrum, Durafiber, DuraPail, Dura-Screen, Durasystem, Easy Coat, Easymove Plus, Ecodry, Econo-Coat, e.DOT, EFD, Emerald, Encore, ESP, e stylized, ETI - stylized, Excel 2000, Fibrijet, Fillmaster, FlexiCoat, Flex-O-Coat, Flow Sentry, Fluidmove, FoamMelt, FoamMix, Fulfill, GreenUV, HDLV, Heli-flow, Horizon, Hot Shot, iControl, iDry, iFlow, Isocoil, Isocore, Iso-Flo, iTRAX, Kinetix, LEAN CELL, Little Squirt, LogiComm, Magnastatic, March, Maverick, MEG, Meltex, Microcoat, Micromark, Micromedics, MicroSet, Millennium, Mini Squirt, Mountaingate, Nordson, Optimum, Package of Values, Pattern View, PermaFlo, PicoDot, Porous Coat, PowderGrid, Powderware, Precisecoat, PRIMARC, Printplus, Prism, ProBlue, Prodigy, Pro-Flo, ProLink, Pro-Meter, Pro-Stream, RBX, Rhino, Saturn, Saturn with rings, Scoreguard, Seal Sentry, Select Charge, Select Coat, Select Cure, Signature, Slautterback, Smart-Coat, Solder Plus, Spectrum, Speed-Coat, SureBead, Sure Coat, Sure-Max, Sure Wrap, Tracking Plus, TRAK, Trends, Tribomatic, TrueBlue, TrueCoat, Ultra, UpTime, u-TAH, Vantage, VersaBlue, Versa-Coat, VersaDrum, VersaPail, Versa-Screen, Versa-Spray, Watermark und When you expect more. sind eingetragene Warenzeichen der Nordson Corporation.

Accubar, Active Nozzle, Advanced Plasma Systems, AeroDeck, AeroWash, AltaBlue, AltaSlot, Alta Spray, Artiste, ATS, Auto-Flo, AutoScan, Axiom, Best Choice, Blue Series, Bravura, CanPro, Champion, Check Mate, ClassicBlue, Classic IX, Clean Coat, Cobalt, Controlled Fiberization, Control Weave, ContourCoat, CPX, cSelect, Cyclo-Kinetic, DispensLink, Dry Cure, DuraBraid, DuraCoat, DuraPUR, Easy Clean, EasyOn, EasyPW, Eclipse, e.dot+, E-Nordson, Equalizer, Equi=Bead, FillEasy, Fill Sentry, Flow Coat, Fluxplus, Get Green With Blue, G-Net, G-Site, IntelliJet, iON, Iso-Flex, iTrend, Lacquer Cure, Maxima, Mesa, MicroFin, MicroMax, Mikros, MiniBlue, MiniEdge, Minimeter, Multifill, MultiScan, Myritex, Nano, NexJet, OmniScan, OptiMix, OptiStroke, Partnership+Plus, PatternJet, PatternPro, PCI, Pinnacle, Plasmod, Powder Pilot, Powder Port, Powercure, Process Sentry, Pulse Spray, PURBlue, PURJet, Ready Coat, RediCoat, Royal Blue, Select Series, Sensomatic, Shaftshield, SheetAire, Smart, Smartfil, SolidBlue, Spectral, SpeedKing, Spray Works, Summit, SureFoam, Sure Mix, SureSeal, Swirl Coat, TAH, ThruWave, Trade Plus, Trilogy, Ultra FoamMix, UltraMax, Ultrasaver, Ultrasmart, Universal, ValueMate, Versa, Vista, Web Cure, YESTECH und 2 Rings (Design) sind Warenzeichen der Nordson Corporation.

Die in diesem Dokument genannten Bezeichnungen und Warenzeichen können Marken sein, deren Verwendung durch Dritte für deren eigene Zwecke eine Verletzung der Rechte der Eigentümer darstellen kann.

© 2012 Nordson Corporation
Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

Nordson International O-1
Europe O-1
Distributors in Eastern & Southern Europe O-1
Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa O-2
Africa / Middle East O-2
Asia / Australia / Latin America O-2
China O-2
Japan O-2
North America O-2

Sicherheitshinweise 1
Sicherheitssymbole 1
Verantwortung der Geräteeigentümer 2
Sicherheitsinformationen 2
Anweisungen, Anforderungen und Richtlinien 2
Benutzerqualifikation 3
In der Industrie anzuwendende Sicherheitsvorschriften 3
Bestimmungsgemäße Verwendung der Geräte 3
Anweisungen und Sicherheitshinweise 4
Hinweise zur Installation 4
Hinweise zum Betrieb 4
Hinweise zu Wartung und Reparatur 5
Gerätesicherheitsinformationen 5
Gerät herunterfahren 6
Allgemeine Sicherheitswarnhinweise: ACHTUNG und VORSICHT 7
Weitere Sicherheitsmaßnahmen 10
Erste Hilfe 10

Kennenlernen 2-1
Einschränkungen und bestimmungsgemäße Verwendung 2-1
Wichtigste Komponenten 2-1
Platine Durchfluss/Druckoption 2-2
Kits für die Platine Durchfluss/Druckoption 2-3
Druckmessumformer 2-4
Kits Druckmessumformer Applikator und Kabel 2-4
Durchflussmesser/Drehimpulsgeber (optional) 2-6
Kits Durchflussgeräte und Kabel 2-6
Funktionsweise des Regelkreises für Durchfluss und Druck 2-8
Leitsignalgeführter Betrieb 2-9
Informationen zur Druckregelung 2-10
Informationen zur Durchflussregelung 2-11
Informationen zur Druckaufbau-Funktion 2-12

© 2012 Nordson Corporation

Hardware Installation 3-1
Erfahrung des Installationspersonals 3-1
Übersicht Hardwareinstallation 3-2
Platine Durchfluss/Druckoption und Klemmenleiste installieren 3-3
Druckmessumformer installieren 3-5
Externen Druckmessumformer installieren 3-5
Aderbelegung Druckkabel 4-20 mA 3-8
Aderbelegung Druckkabel 0-10V 3-9
Informationen zur Konfiguration interner Druckmessumformer 3-10
Durchflussmesser/Drehimpulsgeber installieren (optional) ... 3-18
Aderbelegung Durchflusskabel 3-21

Bedienung 4-1
Übersicht 4-1
Nächste Schritte 4-1
Wechsel der Pumpenbetriebsarten 4-2
Druckregelung und -überwachung konfigurieren und anpassen 4-3
Durchflussregelung und -überwachung konfigurieren und anpassen 4-6
Gesamten Klebstoffverbrauch anzeigen 4-9
Leitsignalgeführten Betrieb mit Druck-/Durchflussüberwachung konfigurieren 4-10
Informationen zu Tests und zur Feinabstimmung von Konfigurationen 4-13
Informationen zu PID 4-13
Feineinstellung der Druckregelung 4-15
Feineinstellung der Durchflussregelung 4-18
Warnungen/Fehleralarme für einen Kanal konfigurieren 4-21
Überwachung und Datenprotokollierung 4-23
Pumpen- und Kanaleinstellungen anzeigen 4-25
Zugang zur SD-Karte 4-26
Kanal nicht mehr verwenden / deaktivieren 4-27
Standard-Einstellungen und Standard-Einstellbereiche für Durchfluss und Druck 4-28
Globale Einstellungen Durchfluss 4-28
Durchflusseinstellungen 4-29
Druckeinstellungen 4-31

© 2012 Nordson Corporation

Wartung 5-1
Druck entlasten 5-2
Wartungstabelle 5-2
Elektrische und pneumatische Verbindungsleitungen 5-3
Sichtprüfung auf externe Schäden 5-3
Strömungsteiler 5-3
Auf Undichtigkeiten kontrollieren 5-3
Austausch der Wellendichtung 5-3
Befestigungsschrauben festziehen 5-4
Applikator 5-5
Außenreinigung 5-5
Materialwechsel 5-5
Filterpatrone reinigen 5-5
Filterpatrone entfernen 5-6
Filtersieb ersetzen 5-6
Filterpatrone installieren 5-7
Materialverteiler 5-8
Mit Reinigungsmittel spülen 5-8
Materialverteiler vollständig reinigen 5-8
Sicherheitsventil zwangsweise betätigen 5-8
Allgemeine und technische Daten 5-9
Temperaturen 5-10
Luftdruck 5-10
Elektrische Daten 5-11
Maße und Gewichte 5-11
Arbeitsmaterialien 5-11
Drehmomente 5-11
Wartung Druckmessumformer 5-12

Fehlersuche 6-1
Pop-up-Meldungen bei Durchfluss- und Druck-Warnungen und -fehlern 6-2
Fehlersuche bei Problemen mit der Durchflussrate 6-3

Ersatzteile 7-1

Verwendung der illustrierten Ersatzteillisten 7-1
Drehimpulsgeber 7-2
Durchflussmesser 7-4
Durchflusskabel 7-6
Ersatzteile Steuerung Druckaufbau 7-7
Ersatzteile externer Druckmessumformer 7-9
Externes Druckkabel (4-20mA) 7-10
Externes Druckkabel (0-10V) 7-11
Empfohlene Ersatzteile 7-12

© 2012 Nordson Corporation

© 2012 Nordson Corporation

Nordson International

http://www.nordson.com/Directory

Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	*Hot Melt*	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	Finishing	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	*Erkrath*	49-211-92050	49-211-254 658
	Lüneburg	49-4131-8940	49-4131-894 149
	Nordson UV	49-211-9205528	49-211-9252148
	EFD	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-216684-400	39-02-26926699
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	*Hot Melt*	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40-680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	*Hot Melt*	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	Industrial Coating Systems	44-161-498 1500	44-161-498 1501

Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658

© 2012 Nordson Corporation
All rights reserved

Outside Europe

For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.

Contact Nordson		Phone	Fax
Africa / Middle East			
DED, Germany		49-211-92050	49-211-254 658
Asia / Australia / Latin America			
Pacific South Division, USA		1-440-685-4797	-
China			
China		86-21-3866 9166	86-21-3866 9199
Japan			
Japan		81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
North America			
Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	*Hot Melt*	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	Finishing	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	Nordson UV	1-440-985 4592	1-440-985 4593

© 2012Nordson Corporation
All rights reserved

Abschnitt 1
Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme des Geräts diesen Abschnitt lesen. Dieser Abschnitt enthält Empfehlungen und Hinweise für die sichere Installation, Bedienung und Wartung (nachstehend als "Verwendung" bezeichnet) des in diesem Dokument beschriebenen Produktes (nachstehend als "Gerät" bezeichnet). Weitere Sicherheitsinformationen in Form tätigkeitsspezifischer Warnhinweise erscheinen an den entsprechenden Stellen in diesem Dokument.

ACHTUNG! Bei Nichtbeachtung der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, Empfehlungen und der Maßnahmen zum Vermeiden von Unfällen besteht Verletzungs- und Lebensgefahr bzw. Gefahr von Geräteschäden.

Sicherheitssymbole

Die folgenden Sicherheitssymbole und Signalwörter werden in diesem Dokument verwendet, um den Leser auf persönliche Sicherheitsrisiken aufmerksam zu machen bzw. Bedingungen anzugeben, die zu Geräte- oder anderen Sachschäden führen können. Alle Sicherheitsinformationen nach dem Signalwort unbedingt beachten.

ACHTUNG! Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen bzw. zum Tode führen kann, wenn sie nicht abgewendet wird.

VORSICHT! Hinweis auf eine möglicherweise gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, die Gefahr leichter oder mittelschwerer Verletzungen birgt.

VORSICHT! (Verwendung ohne das Sicherheitswarnsymbol) Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu Geräte- oder anderen Sachschäden führen kann, wenn sie nicht abgewendet wird.

© 2012 Nordson Corporation

Verantwortung der Geräteeigentümer

Geräteeigentümer sind für das Management von Sicherheitsinformationen verantwortlich. Dabei muss sichergestellt werden, dass alle Richtlinien und behördlichen Anforderungen für die Geräteverwendung beachtet werden. Alle potenziellen Benutzer müssen entsprechend qualifiziert sein.

Sicherheitsinformationen

- Sicherheitsinformationen von allen maßgeblichen Quellen einschließlich eigentümerspezifischer Sicherheitsrichtlinien, bewährter industrieller Methoden, geltender Vorschriften, Produktinformationen des Materialherstellers und dieses Dokuments recherchieren und auswerten.
- Den Gerätebenutzern die Sicherheitsinformationen entsprechend den geltenden Vorschriften zugänglich machen. Entsprechende Informationen erhalten Sie bei der zuständigen Behörde.
- Die Sicherheitsinformationen einschließlich der an den Geräten angebrachten Sicherheitsschilder in gut lesbarem Zustand erhalten.

Anweisungen, Anforderungen und Richtlinien

- Geräte entsprechend den Informationen in diesem Dokument, den geltenden Richtlinien und Vorschriften und den bewährten industriellen Methoden verwenden.
- Vor Erstinstallation oder Erstinbetriebnahme der Geräte ggf. die Zustimmung der Abteilung Anlagentechnik bzw. Sicherheit oder einer Abteilung mit ähnlicher Funktion einholen.
- Geeignete Notfall- und Erste-Hilfe-Ausrüstungen bereitstellen.
- Sicherheitsinspektionen durchführen, um zu gewährleisten, dass die erforderlichen Methoden eingehalten werden.
- Die Sicherheitsmethoden und -anweisungen neu bewerten, wenn Änderungen am Prozess oder an den Geräten vorgenommen werden.

© 2012 Nordson Corporation

Benutzerqualifikation

Die Geräteeigentümer sind dafür verantwortlich, dass die Benutzer:

- eine Sicherheitsschulung erhalten, die ihrer Tätigkeit gemäß den geltenden Vorschriften und bewährten industriellen Methoden entspricht
- mit den Sicherheits- und Unfallverhütungsrichtlinien und -verfahren des Geräteeigentümers vertraut sind
- eine geräte- und tätigkeitsspezifische Schulung von einer qualifizierten Person erhalten

  HINWEIS: Nordson bietet Schulungen zur gerätespezifischen Installation, Bedienung und Wartung an. Informationen erhalten Sie bei Ihrer zuständigen Nordson Vertretung.

- über industrie- und branchenspezifische Fertigkeiten sowie ihrer Tätigkeit entsprechende Erfahrungen besitzen
- körperlich zur Ausführung ihrer Tätigkeit in der Lage sind und nicht unter dem Einfluss von Substanzen stehen, die ihre geistigen und körperlichen Fähigkeiten vermindern

In der Industrie anzuwendende Sicherheitsvorschriften

Die folgenden Sicherheitsmaßnahmen gelten für die in diesem Dokument beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes. Die in diesem Dokument zur Verfügung gestellten Informationen umfassen nicht alle möglichen Sicherheitsmethoden, sondern stellen die bewährten Sicherheitsmethoden für Geräte mit ähnlichem Gefährdungspotenzial dar, die in ähnlichen Branchen verwendet werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung der Geräte

- Die Geräte dürfen nur für die in diesem Dokument beschriebenen Zwecke und im Rahmen der in diesem Dokument angegebenen Einschränkungen verwendet werden.
- Das Gerät nicht verändern.
- Die Verwendung von unverträglichen Materialien und nicht genehmigten Zusatzgeräten ist nicht zulässig. Wenden Sie sich bitte an die zuständige Vertretung von Nordson, wenn Sie Fragen zur Materialverträglichkeit oder Verwendung von nicht standardisierten Zusatzgeräten haben.

© 2012 Nordson Corporation

Anweisungen und Sicherheitshinweise

- Lesen und befolgen Sie die Anweisungen in diesem Dokument und in anderen hier genannten Dokumenten.
- Machen Sie sich mit der Lage und Bedeutung der an den Geräten angebrachten Sicherheitsschilder und Warnaufkleber vertraut. Siehe *Sicherheitsschilder und Aufkleber* am Ende dieses Abschnitts.
- Wenden Sie sich an die zuständige Nordson Vertretung, wenn Sie nicht sicher sind, wie die Geräte zu verwenden sind.

Hinweise zur Installation

- Das Gerät entsprechend den Anweisungen in diesem Dokument und in den mit den Zusatzgeräten gelieferten Dokumenten installieren.
- Sicherstellen, dass das Gerät für die zur Verwendung vorgesehene Umgebung zugelassen ist. Dieses Gerät ist weder gemäß der ATEX Explosionsschutz-Richtlinie noch als nicht zündend zertifiziert und sollte nicht in potenziell explosionsgefährdeter Umgebung installiert werden.
- Sicherstellen, dass die Verarbeitungscharakteristik des Materials keine gefährliche Atmosphäre erzeugt. Das Sicherheitsdatenblatt (MSDS) zu diesem Material beachten.
- Wenden Sie sich an die zuständige Nordson Vertretung, wenn die erforderliche Installationskonfiguration im Widerspruch zu den Installationsanweisungen steht.
- Die Geräte so anordnen, dass ein sicherer Betrieb möglich ist. Die Anforderungen hinsichtlich der Abstände zwischen den Geräten und anderen Objekten einhalten.
- Für die Trennung der Geräte und aller unabhängig gespeisten Zusatzgeräte abschließbare Trennschalter verwenden.
- Alle Geräte müssen richtig geerdet sein. Zu spezifischen Anforderungen bitte die zuständige Bauaufsicht befragen.
- Sicherungen des richtigen Typs und Nennwert in abgesicherten Geräten installieren.
- Informationen zu den Anforderungen für Installationsgenehmigungen bzw. Inspektionen sind bei der zuständigen Behörde erhältlich.

Hinweise zum Betrieb

- Machen Sie sich mit der Lage und Bedienung aller Sicherheitseinrichtungen und -anzeigen vertraut.
- Überprüfen, ob die Geräte einschließlich aller Sicherheitseinrichtungen (Schutzvorrichtungen, Verriegelungen usw.) funktionstüchtig und die erforderlichen Umgebungsbedingungen gewährleistet sind.
- Die für die jeweilige Tätigkeit angegebene persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden. Informationen zu den PSA-Anforderungen finden Sie in *Gerätesicherheitsinformationen* bzw. in den Anweisungen und Sicherheitsdatenblättern des Materialherstellers.
- Geräte mit Fehlfunktionen oder Anzeichen von potenziellen Fehlfunktionen dürfen nicht verwendet werden.

© 2012 Nordson Corporation

Hinweise zu Wartung und Reparatur

- Das Gerät nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal bedienen und warten lassen.
- Planmäßige Wartungsarbeiten in den in diesem Dokument angegebenen zeitlichen Abständen durchführen.
- Vor Wartungsarbeiten am Gerät hydraulischen oder pneumatischen Druck aus dem System ablassen.
- Vor Wartungsarbeiten die Anlage und alle Zusatzgeräte ausschalten.
- Verwenden Sie nur neue von Nordson genehmigte Ersatzteile oder werkseitig aufgearbeitete Teile.
- Die Herstelleranweisungen und das mit den Reinigungsmitteln für das Gerät mitgelieferte Sicherheitsdatenblatt lesen und beachten.

  HINWEIS: Sicherheitsdatenblätter für von Nordson verkauften Reinigungsmittel sind unter www.nordson.com sowie über die zuständige Niederlassung von Nordson erhältlich.

- Vor der Wiederinbetriebnahme der Geräte die korrekte Funktion der Sicherheitseinrichtungen überprüfen.
- Nicht mehr verwendbare Reinigungsmittel und Prozessmaterialreste gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen. Weitere Informationen dazu sind im entsprechenden Sicherheitsdatenblatt zu finden bzw. können bei der zuständigen Behörde angefordert werden.
- Die Sicherheitsschilder an den Maschinen sauber halten. Verschlissene oder beschädigte Schilder ersetzen.

Gerätesicherheitsinformationen

Diese Gerätesicherheitsinformationen gelten für folgende Typen von Nordson Geräten:

- Schmelzklebstoff- und Kaltleimauftragsgeräte und alles Zubehör
- Streckensteuerungen, Zeitsteuerungen, Detektions- und Überwachungssysteme sowie alle optionalen Prozesssteuergeräte

© 2012 Nordson Corporation

Gerät herunterfahren

Zur sicheren Ausführung vieler in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten muss das Gerät zuvor ausgeschaltet werden. Die Art und Weise des Herunterfahrens hängt vom verwendeten Gerätetyp und von der auszuführenden Arbeit ab.
Bei Bedarf stehen die Anweisungen zum Herunterfahren am Anfang der Arbeitsanweisung. Die verschiedenen Ebenen des Herunterfahrens sind:

System vom Klebstoffdruck entlasten

Vor dem Lösen eines Klebstoffanschlusses oder einer Dichtung den Klebstoffdruck des Systems komplett entlasten. Zu Anweisungen für das Entlasten des Klebstoffsystemdrucks siehe Betriebsanleitung des Schmelzgerätes.

System ausschalten

Vor jedem Zugang zu ungeschützten Hochspannungsleitern oder -anschlusspunkten das System (Schmelzgerät, Schläuche, Applikatoren und optionale Geräte) von allen Spannungsquellen trennen.

1. Das Gerät und alle an des Gerät (System) angeschlossenen Zusatzgeräte ausschalten.
2. Um unbeabsichtigtes Einschalten des Gerätes zu verhindern, Trennschalter oder Sicherungen für die Spannungsversorgung zum Gerät und zu optionalen Zusatzgeräten ausschalten, abschließen und kennzeichnen.

   HINWEIS: Staatliche Vorschriften und Industrienormen legen spezifische Anforderungen für die Isolierung gefährlicher Spannungsquellen fest. Siehe entsprechende Vorschriften oder Normen.

Applikatoren ausschalten

HINWEIS: Klebstoff-Applikatoren werden in manchen älteren Veröffentlichungen als "Auftragsköpfe oder Pistolen" bezeichnet.

Alle elektrischen oder mechanischen Geräte, die ein Aktivierungssignal an Applikatoren, Applikator-Magnetventile oder an die Schmelzgerätepumpe geben können, müssen deaktiviert werden, bevor Arbeiten an oder in der Nähe eines Applikators ausgeführt werden, der an ein unter Druck stehendes System angeschlossen ist.

1. Steuerungseinrichtung für Applikatoren ausschalten oder abklemmen (Streckensteuerung, Zeitsteuerung, SPS, usw.)
2. Eingangssignalkabel zu den Magnetventilen der Applikatoren abklemmen.
3. Luftdruck zu den Magnetventilen auf Null einstellen, dann den Restluftdruck zwischen dem Regler und dem Applikator entlasten.

© 2012 Nordson Corporation

Allgemeine Sicherheitswarnhinweise: ACHTUNG und VORSICHT

Tabelle 1-1 enthält die allgemeinen Sicherheitswarnhinweise für Nordson Schmelzklebstoff- und Kaltleimgeräte. Tabelle durchgehen und aufmerksam alle Sicherheitswarnhinweise lesen, die für das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Gerät gelten.

Die Gerätetypen sind in Tabelle 1-1 wie folgt gekennzeichnet:

HM = Hot melt = Schmelzklebstoff (Schmelzgeräte, Schläuche, Applikatoren, usw.)

PC = Process control = Prozesssteuerung

CA = Cold adhesive = Kaltleim (Förderpumpen, Druckbehälter und Applikatoren)

Tabelle 1-1 Allgemeine Sicherheitswarnhinweise

Gerätetyp	Achtung oder Vorsicht
HM	**ACHTUNG!** Gefährliche Dämpfe! Vor der Verarbeitung von reaktivem Polyurethan-Schmelzklebstoff (PUR) oder Material auf Lösungsmittelbasis in einem kompatiblem Nordson Schmelzgerät das MSDS für das Material lesen und befolgen. Sicherstellen, dass die Verarbeitungstemperatur und der Flammpunkt des Materials nicht überschritten werden und dass alle Anforderungen für sichere Handhabung, Belüftung, Erste Hilfe und Schutzausrüstung erfüllt werden. Bei Nichtbeachtung der Anforderungen nach MSDS kann Verletzungs- oder Lebensgefahr bestehen.
HM	**ACHTUNG!** Reaktionsfähiges Material! Niemals Aluminiumkomponenten oder Nordson Geräte mit halogenierten Kohlenwasserstofflösungsmitteln reinigen oder spülen. Nordson Schmelzgeräte und Applikatoren enthalten Aluminiumkomponenten, die heftig mit halogenierten Kohlenwasserstoffen reagieren können. Bei Verwendung von halogenierten Kohlenwasserstoffen in Nordson Geräten kann Verletzungs- oder Lebensgefahr bestehen.
HM, CA	**ACHTUNG!** System steht unter Druck! Vor Öffnen einer Hydraulikverbindung oder -dichtung Systemdruck entlasten. Nichtbeachtung kann zu unkontrolliertem Ausstoß von Schmelzklebstoff oder kaltem Klebstoff führen und Verletzungen von Personen hervorrufen.

Fortsetzung...

© 2012 Nordson Corporation

Allgemeine Sicherheitswarnhinweise: ACHTUNG und VORSICHT *(Forts.)*

Tabelle 1-1 Allgemeine Sicherheitswarnhinweise *(Forts.)*

Gerätetyp	Achtung oder Vorsicht
HM	**ACHTUNG!** Geschmolzenes Material! Augen- oder Gesichtsschutz, Kleidung zum Schutz bloßer Haut und Wärmeschutzhandschuhe bei der Wartung von Geräten mit geschmolzenem Klebstoff tragen. Schmelzklebstoff kann selbst im erstarrten Zustand noch Verbrennungen verursachen. Nichttragen persönlicher Schutzbekleidung kann Verletzungen von Personen zur Folge haben.
HM, PC	**ACHTUNG!** Die Geräte laufen automatisch an! Für die Steuerung automatischer Schmelzklebstoff-Applikatoren werden Geräte zur Fernauslösung benutzt. Vor dem Arbeiten in der Nähe oder an einem Applikator die Schaltvorrichtung des Applikators deaktivieren und die Luftzufuhr zu den Magnetventilen des Applikators unterbrechen. Wenn das Auslösegerät des Applikators nicht deaktiviert und die Luftzufuhr zu den Magnetventilen nicht unterbrochen wird, kann Verletzungsgefahr bestehen.
HM, CA, PC	**ACHTUNG!** Gefahr eines elektrischen Schlages mit Todesfolge! Auch wenn das Gerät ausgeschaltet und am Trennschalter oder Sicherungsgerät von der Spannungsversorgung getrennt ist, kann es noch an Spannung führenden Zusatzgeräten angeschlossen sein. Vor Wartungsarbeiten am Gerät alle Zusatzgeräte ausschalten und von der Spannungsversorgung trennen. Wenn die Spannungsversorgung zu Zusatzgeräten vor Wartungsarbeiten am Gerät nicht getrennt wird, kann Verletzungs- oder Lebensgefahr bestehen.
HM, CA, PC	**ACHTUNG!** Feuer- oder Explosionsgefahr! Nordson Klebstoffverarbeitungsgeräte sind weder für die Verwendung in explosionsgefährdeter Umgebung zugelassen noch nach Explosionsschutzrichtlinie oder als nicht zündend zertifiziert. Außerdem sollte dieses Gerät nicht mit Klebstoffen auf Lösungsmittelbasis verwendet werden, die bei der Verarbeitung eine explosionsgefährliche Atmosphäre erzeugen können. Siehe MSDS des Klebstoffs zu Verarbeitungseigenschaften und Einschränkungen. Bei Verwendung inkompatibler Klebstoffe auf Lösungsmittelbasis oder bei falscher Verarbeitung von Klebstoffen auf Lösungsmittelbasis kann Verletzungs- oder Lebensgefahr bestehen.

Fortsetzung...

© 2012 Nordson Corporation

Tabelle 1-1 Allgemeine Sicherheitswarnhinweise *(Forts.)*

Gerätetyp	Achtung oder Vorsicht
HM, CA, PC	**ACHTUNG!** Nur entsprechend geschultes und erfahrenes Personal das Gerät bedienen und warten lassen. Der Einsatz von nicht ausgebildetem oder unerfahrenem Personal beim Bedienen oder Warten des Gerätes kann zu Verletzungen oder Tod und zur Beschädigung des Gerätes führen.
HM	**VORSICHT!** Heiße Oberflächen! Kontakt mit den heißen Metalloberflächen von Applikatoren, Schläuchen und bestimmten Komponenten des Schmelzgerätes vermeiden. Wenn ein Kontakt nicht vermeidbar ist, bei Arbeiten in der Nähe beheizter Geräte Wärmeschutzhandschuhe und -kleidung tragen. Bei Kontakt mit heißen Metalloberflächen kann Verletzungsgefahr bestehen.
HM	**VORSICHT!** Einige Nordson Schmelzgeräte sind speziell für die Verarbeitung von reaktivem Polyurethan-Schmelzklebstoff (PUR) ausgelegt. Bei dem Versuch, PUR in Geräten zu verarbeiten, die nicht speziell für diesen Zweck ausgelegt sind, kann das Gerät beschädigt werden und der Schmelzklebstoff vorzeitig reagieren. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Ihr Gerät für die Verarbeitung von PUR geeignet ist, wenden Sie sich bitte an Ihre Nordson Vertretung.
HM, CA	**VORSICHT!** Vor der Verwendung von Reinigungs- oder Spülflüssigkeit am oder im Gerät die Herstelleranweisungen und das mit der Flüssigkeit gelieferte Sicherheitsdatenblatt lesen und befolgen. Einige Reinigungsflüssigkeiten können mit Schmelzklebstoff oder Kaltleim unvorhersehbar reagieren und dadurch das Gerät beschädigen.
HM	**VORSICHT!** Nordson Schmelzklebstoffgeräte werden werkseitig mit Nordson Reinigungsflüssigkeit Typ R getestet. Diese Flüssigkeit enthält Polyesteradipat-Weichmacher. Bestimmte Schmelzklebstoffe können mit der Reinigungsflüssigkeit Typ R reagieren und ein festes gummiartiges Material erzeugen, das das Gerät verstopfen kann. Vor Benutzung des Gerätes sicherstellen, dass der Schmelzklebstoff mit der Reinigungsflüssigkeit Typ R kompatibel ist.

© 2012 Nordson Corporation

Weitere Sicherheitsmaßnahmen

- Komponenten des Schmelzklebstoffsystems nicht mit offener Flamme erwärmen.
- Hochdruckschläuche täglich auf Anzeichen von übermäßigem Verschleiß, Schäden oder Undichtheit prüfen.
- Montagepistole niemals auf sich selbst oder andere Personen richten.
- Montagepistolen an den vorgesehenen Aufhängevorrichtungen aufhängen.

Erste Hilfe

Bei Hautkontakt mit geschmolzenem Schmelzklebstoff:

1. NICHT versuchen, den geschmolzenen Schmelzklebstoff von der Haut zu entfernen.
2. Den betroffenen Bereich sofort in sauberes kaltes Wasser tauchen, bis der Schmelzklebstoff abgekühlt ist.
3. NICHT versuchen, den erstarrten Schmelzklebstoff von der Haut zu entfernen.
4. Bei schweren Verbrennungen Schockbehandlung durchführen.
5. Sofort qualifizierte ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen. Dem behandelnden medizinischen Personal das Materialsicherheitsdatenblatt (MSDS) für den Schmelzklebstoff übergeben.

© 2012 Nordson Corporation

Abschnitt 2
Kennenlernen

Die Platine zur Durchfluss-/Druckregelung und -überwachung wird auf einer bestehenden Motorsteuerungsplatine montiert und erweitert die vorhandenen Betriebsarten der Pumpe um folgende Optionen:

- **Durchflussregelung und -überwachung** - Steuert die genaue Durchflussrate beim Klebstoffauftrag basierend auf Inline-Messdaten von Verbrauch, Auftragsgewicht und Anwendungsdruck proportional zur Liniengeschwindigkeit.
- **Druckregelung und -überwachung** - Regelung zur Bereitstellung eines konsistenten Klebstoffausstoßes, indem die Pumpendrehzahl angepasst wird, um den Systemdruck proportional zur Liniengeschwindigkeit zu regeln.
- **Leitsignalgeführter Betrieb mit optionaler Durchfluss- und/oder Drucküberwachung** - Es werden nur Informationen zu Durchflussraten und/oder Druckwerten proportional zur Liniengeschwindigkeit angezeigt.

HINWEIS: Durchfluss-/Druckregelung und -überwachung stehen bei manuellem Pumpenbetrieb nicht zur Verfügung.

Einschränkungen und bestimmungsgemäße Verwendung

Die Platine zur Durchfluss-/Druckregelung und -überwachung wurde speziell für die folgende Verwendung konstruiert:

- zusammen mit kompatiblen Geräten, die von Nordson hergestellt wurden
- in nicht explosionsgefährdeter Umgebung

Die Platine zur Durchfluss-/Druckregelung und -überwachung ist als eigene Komponente nahezu vollständig, ist jedoch dafür gedacht, in eine Maschine eingebaut und vom Einbauer konfiguriert zu werden. Das Gerät darf in einem Mitgliedsstaat der Europäischen Union nicht verwendet werden, bevor die Muttermaschine oder Mutterbaugruppen nicht vom Einbauer als konform mit den geltenden Richtlinien der Europäischen Kommission erklärt wurden.

Wichtigste Komponenten

Die wichtigsten Komponenten sind:

- Die Platine Durchfluss/Druckoption
- Ein interner oder externer Druckmessumformer
- Durchflussmesser und Drehimpulsgeber (optional)
- Externes Anzeigesystem (EAS) Meldeampel (optional)

© 2012 Nordson Corporation

Platine Durchfluss/Druckoption

Die Platine Durchfluss/Druckoption wird auf einer bestehenden Motorsteuerungsplatine montiert und erweitert die Betriebsarten und Optionen der Pumpe.

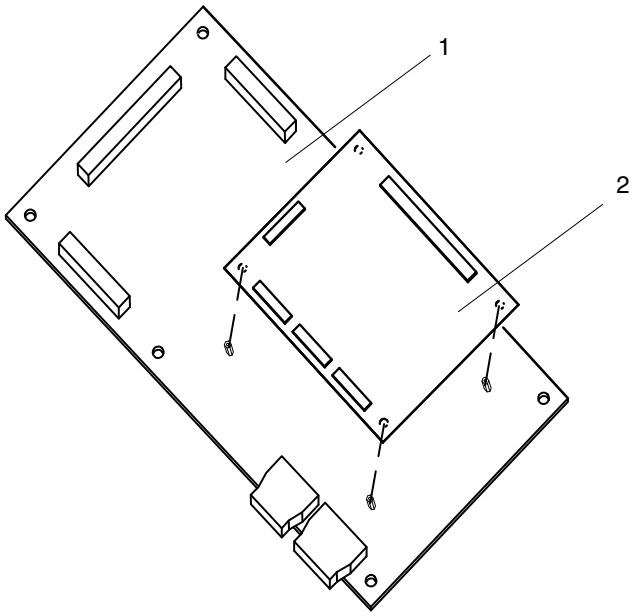


Abb. 2-1 Platine zur Durchfluss- und Druckregelung und -überwachung

1. Motorsteuerungsplatine
2. Platine Durchfluss/Druckoption

Die folgenden Betriebsarten und Optionen für die Pumpe stehen zur Verfügung:

- Auf jeder Motorsteuerungsplatine kann eine Platine Durchfluss/Druckoption installiert werden. Die maximale Anzahl pro Schmelzgerät beträgt zwei.
- Wie im Falle der Motorsteuerungsplatine steuert eine Platine Durchfluss/Druckoption zwei (2) Pumpen.
- Nachdem die Platine Durchfluss/Druckoption korrekt installiert und das Schmelzgerät eingeschaltet wurde, erkennt das Schmelzgerät die Platine sowie die folgenden Informationen automatisch:
  - für welche Pumpen die zusätzlichen Betriebsarten und Optionen verfügbar sind
  - die ***Art*** der Platine Durchfluss/Druckoption
- Es gibt zwei Arten von Platinen zur Durchfluss-/Druckregelung und -überwachung:

  Nur Überwachung - Pumpendruck und/oder Durchflussraten können nur überwacht und protokolliert werden.

  Regelung und Überwachung - Die Drehzahl einer Pumpe kann angepasst werden, um die gewünschten Werte für Druck oder Durchflussrate in Abhängigkeit von Sollwerten und Liniengeschwindigkeit aufrechtzuerhalten. Zusätzlich können Pumpendruck und/oder Durchflussraten überwacht und protokolliert werden.

© 2012 Nordson Corporation

- In einem Schmelzgerät können unterschiedliche Arten von Platinen zur Durchfluss-/Druckregelung und -überwachung kombiniert werden.
- Die Tabelle 2-1 enthält Einzelheiten zu zusätzlichen Betriebsarten und Optionen für die Pumpe je nach der Art der installierten Platine Durchfluss/Druckoption.

Tabelle 2-1 Verfügbare Betriebsarten und Optionen für die Pumpe je nach Art der installierten Platine Durchfluss/Druckoption

Art der Platine Durchfluss/Druckoption	Verfügbare Pumpen-Betriebsarten	Optional
Regelung und Überwachung	Durchflussregelung und -überwachung mit Druckaufbau	• Drucküberwachung • Warnungen und Fehleralarme
	Druckregelung und -überwachung	• Durchflussüberwachung • Druckaufbau • Warnungen und Fehleralarme
	Leitsignalgeführt	• Durchflussüberwachung • Drucküberwachung • Warnungen und Fehleralarme
	Manuell	Keine
Nur Überwachung	Leitsignalgeführt	• Durchflussüberwachung • Drucküberwachung • Warnungen und Fehleralarme
	Manuell	Keine

Kits für die Platine Durchfluss/Druckoption

Tabelle 2-2 Platine Durchfluss/Druckoption: Kits für Pumpen 1 & 2 oder Pumpen 3 & 4

Position	Benennung	P/N	P/N Kit
Leiterplatte	Platine Durchfluss/Druckoption (Regelung) für Pumpen 1 & 2 oder Pumpen 3 & 4	—	7403137
	Leiterplatte, Druck/Durchfluss (Regelung)	1106603	
	Flachbandkabel, Baugruppe, 34 POS, 50 Zoll	7403432	
	Platine, Breakout, TB, 34 POS, Schraube	7403434	
	SCHR, FLACHK, SCHLITZ, M3X6, ZN	982091	
	Unterlegscheibe, LK, M, INT, M3, STL, ZN	983520	
Leiterplatte	Platine Durchfluss/Druckoption (Nur Überwachung) für Pumpen 1 & 2 oder Pumpen 3 & 4	—	7403138
	Leiterplatte, Druck/Durchfluss (Nur Überwachung)	1120324	
	Flachbandkabel, Baugruppe, 34 POS, 50 Zoll	7403432	
	Kabelsensor, 6 PIN, E-Panel, M1/2, Touch	7403704	
	SCHR, FLACHK, SCHLITZ, M3X6, ZN	982091	
	Unterlegscheibe, LK, M, INT, M3, STL, ZN	983520	

© 2012 Nordson Corporation

Druckmessumformer

Druckmessumformer können entweder im Schmelzgerät selbst installiert und mit dem Ausgangsanschluss des Verteilerblocks verbunden oder extern installiert und direkt mit dem Applikator verbunden werden.

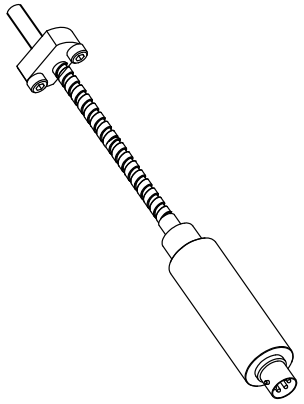


Abb. 2-2 Druckmessumformer

Pro Pumpe können bis zu vier Druckmessumformer installiert werden.

HINWEIS: Um die Durchfluss- oder Druckregelung und/oder -überwachung verwenden zu können, muss mindestens ein interner oder externer Druckmessumformer an einer Pumpe installiert und kalibriert sein.

Kits Druckmessumformer Applikator und Kabel

Tabelle 2-3 Kits Druckmessumformer

Position	Benennung	P/N	P/N Kit
Druckmess-umformer	KIT,MESSUMFORMER,APPLIKATOR,4-20MA	—	7403139
	Messumformer, Schmelzklebstoffdruck, 4-20mA	1090404	
	Adapter, mit O-Ring, Messumf, M16X1,5, L=30	7403270	
	Adapter, mit O-Ring, Messumf, M16X1,5, L=40	7403271	
	Beutel, Poly, Kits, Rollen, 3 ½ x 5 ½	602206	
Druckmess-umformer	KIT,MESSUMFORMER,APPLIKATOR,0-10VDC	—	7403140
	Messumformer, Schmelzklebstoffdruck, 4-20mA	1090405	
	Adapter, mit O-Ring, Messumf, M16X1,5, L=30	7403270	
	Adapter, mit O-Ring, Messumf, M16X1,5, L=40	7403271	
	Beutel, Poly, Kits, Rollen, 3 ½ x 5 ½	602206	

© 2012 Nordson Corporation

Tabelle 2-4 Kits Druckmessumformerkabel 0-10 VDC

Position	Benennung	P/N	P/N Kit
Druckmess-umformer-kabel	KIT,KABEL,0-10V,16FT,DRUCK	7403700	7403141
	KIT,KABEL,0-10V,24FT,DRUCK	7403701	7403142
	KIT,KABEL,0-10V,30FT,DRUCK	7403702	7403143

Tabelle 2-5 Kits Druckmessumformerkabel 4-20 mA

Position	Benennung	P/N	P/N Kit
Druckmess-umformer-kabel	KIT,KABEL,4-20mA,16FT,DRUCK	7403711	7403154
	KIT,KABEL,4-20mA,24FT,DRUCK	7403712	7403155
	KIT,KABEL,4-20mA,30FT,DRUCK	7403713	7403156

© 2012 Nordson Corporation

Durchflussmesser/Drehimpulsgeber (optional)

Durchflussmesser und Drehimpulsgeber sollten so nahe wie möglich am Applikator installiert werden.

HINWEIS: Für die Durchflussüberwachung ist ein Druckmessumformer nicht erforderlich; für die Durchflussregelung hingegen ist ein installierter und kalibrierter Druckmessumformer für die Druckaufbau-Funktion erforderlich.

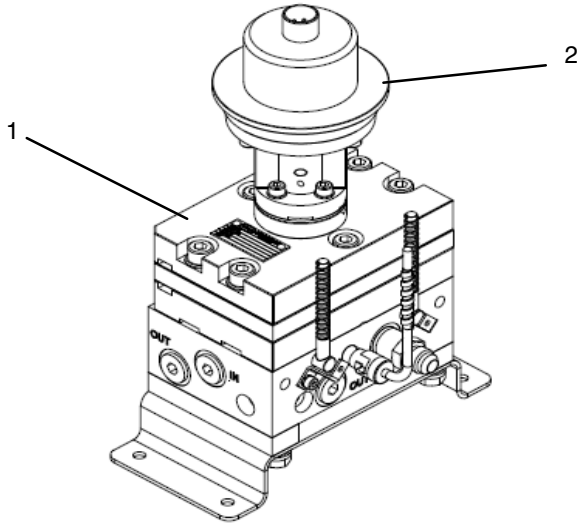


Abb. 2-3 Durchflussmesser und Drehimpulsgeber

1. Durchflussmesser
2. Drehimpulsgeber

Kits Durchflussgeräte und Kabel

Tabelle 2-6 Kits Durchfluss Typ T und M

Position	Benennung	P/N	P/N Kit
Durchfluss-messer und Drehimpuls-geber	KIT,TRUFLOW,TYP T,12MM,TRUEFLOW,SCHMELZGERÄT	—	7403146
	Baugruppe Durchflussmesser, Typ T, Durchfluss	1098226	
	Der, Baugruppe, Direkt MTG, TruFlow	1099267	
	KIT,TRUFLOW,TYP M,12MM,TRUEFLOW,SCHMELZGERÄT	—	7403147
	Baugruppe Durchflussmesser, Typ T, Durchfluss	1100673	
	Der, Baugruppe, Direkt MTG, TruFlow	1099267	

© 2012 Nordson Corporation

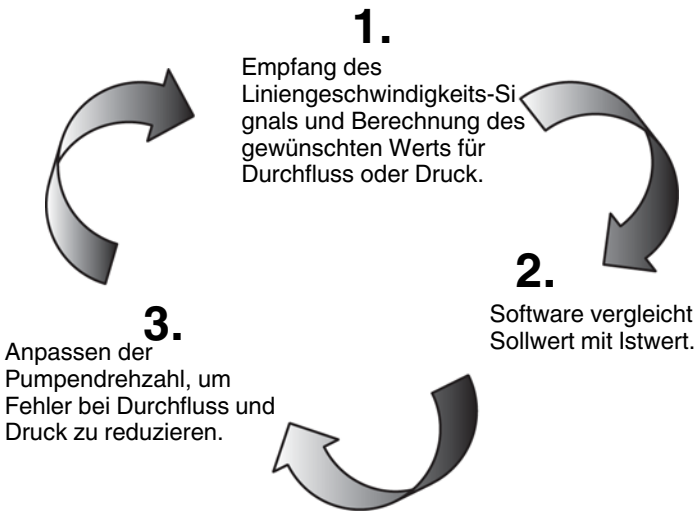
Tabelle 2-7 Kabelsätze Durchfluss

Position	Benennung	P/N	P/N Kit
Durchfluss-kabel	KIT,KABEL,TRUFLOW,L-16FT MIT 6-POL-STECKER	7403705	7403148
	KIT,KABEL,TRUFLOW,L-24FT MIT 6-POL-STECKER	7403706	7403149
	KIT,KABEL,TRUFLOW,L-30FT MIT 6-POL-STECKER	7403707	7403150

© 2012 Nordson Corporation

Funktionsweise des Regelkreises für Durchfluss und Druck

Das folgende Schema zeigt den Regelkreis sowohl für die Durchfluss- als auch für die Druckregelung.


1.
Empfang des Liniengeschwindigkeits-Signals und Berechnung des gewünschten Werts für Durchfluss oder Druck.
2.
Software vergleicht Sollwert mit Istwert.
3.
Anpassen der Pumpendrehzahl, um Fehler bei Durchfluss und Druck zu reduzieren.

© 2012 Nordson Corporation

Leitsignalgeführter Betrieb

Beim leitsignalgeführten Betrieb wird ein einziger Sollwert für die Regelung der Pumpe verwendet.

HINWEIS: Für die Pumpendrehzahl kann ein Mindestwert eingegeben werden, um eine Mindest-Pumpendrehzahl unabhängig von der Liniengeschwindigkeit aufrechtzuerhalten.

Abbildung 2-4 zeigt Folgendes:

- Bei 80% der maximalen Liniengeschwindigkeit beträgt der Sollwert für die Pumpendrehzahl 60 U/min.
- Es wurde eine Mindestdrehzahl von 15 U/min verwendet.

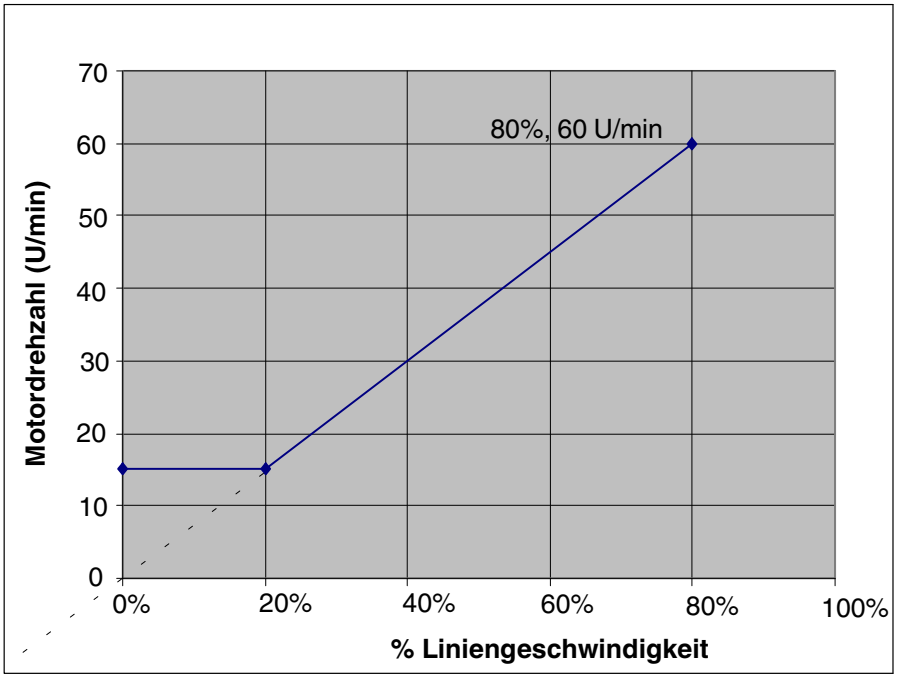


Abb. 2-4 Leitsignalgeführter Betrieb, einzelner Punkt auf einer Kurve

© 2012 Nordson Corporation

Informationen zur Druckregelung

Die Druckregelung verwendet zwei Sollwerte, um die Pumpe zu steuern.

HINWEIS: Wenn ein konstanter Druck gewünscht wird, den gleichen Druck für beide Sollwerte einstellen.

Abbildung 2-5 zeigt Folgendes:

- Bei 80% maximaler Liniengeschwindigkeit beträgt der gewünschte Druck 600 PSI.
- Bei 20% minimaler Liniengeschwindigkeit beträgt der gewünschte Druck 300 PSI.

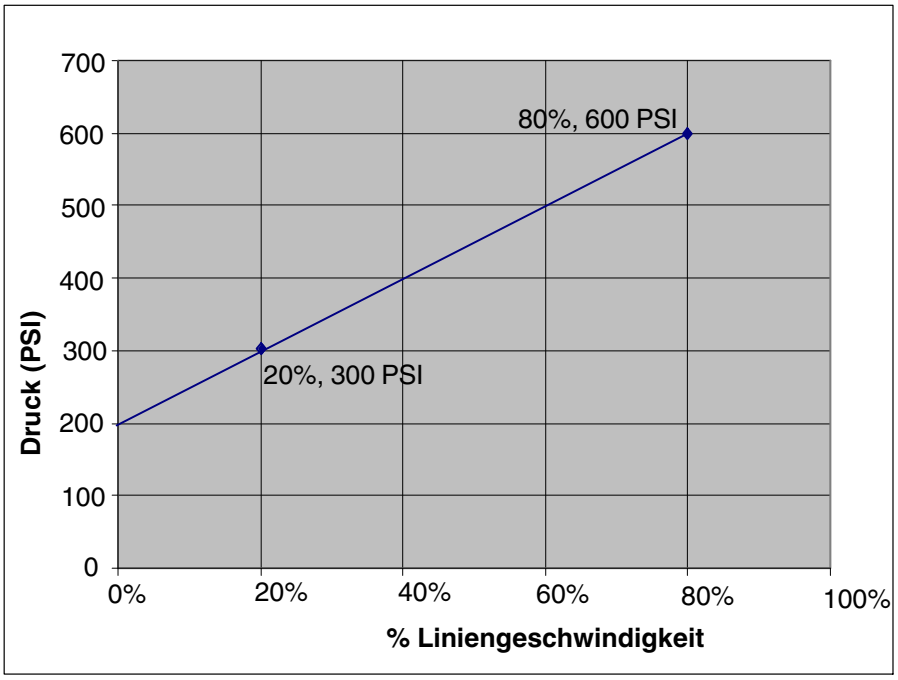


Abb. 2-5 Druckregelung, zwei Punkte auf einer Kurve

© 2012 Nordson Corporation

Informationen zur Durchflussregelung

Bei der Durchflussregelung wird ein einziger Sollwert für die Regelung der Pumpe verwendet.

HINWEIS: Die Verwendung der Durchflussregelung erfordert einen Druckmessumformer für die Druckaufbau-Funktion.

HINWEIS: Der gewünschte Durchfluss ist immer 0 bei 0% Liniengeschwindigkeit.

Abbildung 2-6 zeigt Folgendes:

- Bei 70% Liniengeschwindigkeit beträgt der gewünschte Durchfluss 50 Gramm/min.

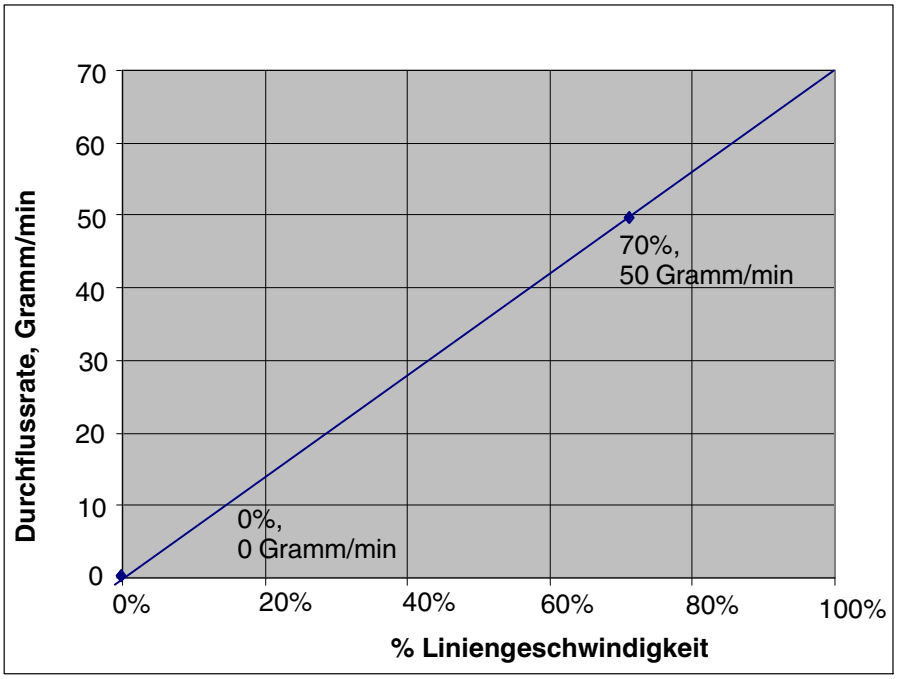


Abb. 2-6 Durchflussregelung, ein Punkt auf einer Kurve

© 2012 Nordson Corporation

Informationen zur Druckaufbau-Funktion

Durch die Druckaufbau-Funktion kann das System einen konstanten Mindestdruck aufrechterhalten, wenn die Liniengeschwindigkeit unter einen festgelegten Prozentwert fällt.

Dazu kommen noch folgende Vorteile:

- Geringere Reaktionszeit für den Druck beim Anfahren der Produktionslinie.
- Weniger so genannte Hammerkopf-Effekte, wenn die Produktionslinie stoppt und der Klebstoff unter hohem Druck steht.
- Entlastung des Restdrucks, wenn die Produktionslinie angehalten wird.

HINWEIS: Falls die Druckaufbau-Funktion nicht verwendet wird, schaltet die Motorsteuerung in den leitsignalgeführten Betrieb, wenn die Liniengeschwindigkeit unter den festgelegten Sollwert fällt.

HINWEIS: Druckaufbau kann in den folgenden Pumpenbetriebsarten verwendet werden: Durchflussregelung, Druckregelung und leitsignalgeführter Betrieb.

Abbildung 2-7 zeigt Folgendes:

- Wenn die Liniengeschwindigkeit unter 10% fällt, beginnt das System mit dem Druckaufbau. Solange die Liniengeschwindigkeit unter diesem Grenzwert liegt, wird der Motor so gesteuert, dass der Druckaufbau-Solldruck von 50 PSI aufrechterhalten wird.

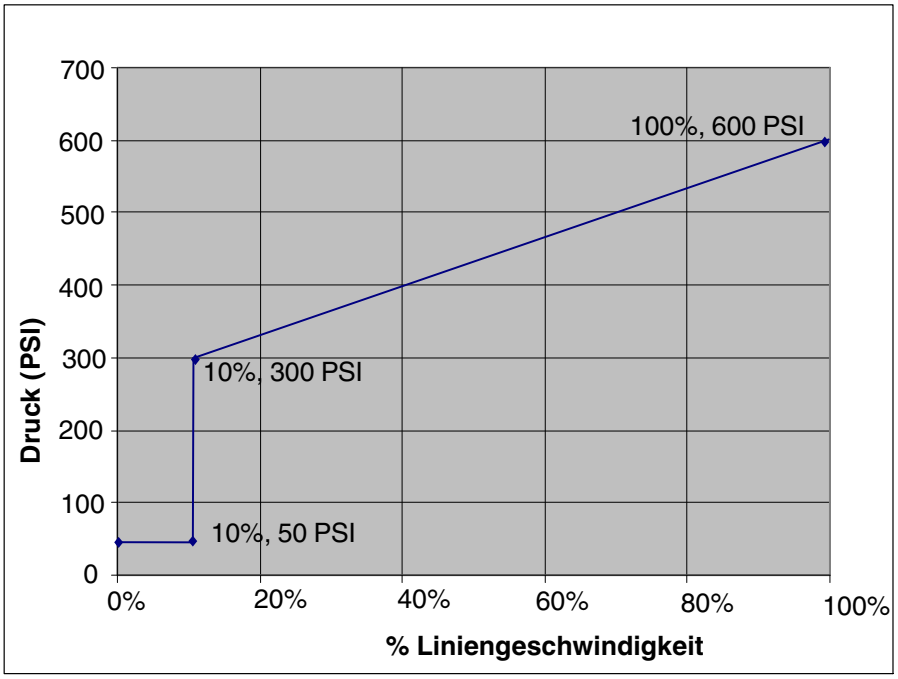


Abb. 2-7 Druckaufbau

© 2012 Nordson Corporation

Abschnitt 3

Hardware Installation

ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

ACHTUNG: Verletzungsgefahr bzw. Gefahr von Geräteschäden! Vor Wartungsarbeiten am Schmelzgerät siehe die Sicherheitshinweise in der Schmelzgeräte-Betriebsanleitung. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht Verletzungs- bzw. Lebensgefahr.

ACHTUNG: Gefahr eines elektrischen Schlages mit Todesfolge! Der Steuerungsschalter unterbricht nicht die Spannung zum Schmelzgerät. Vor dem Öffnen der Tür des Elektrikgehäuses sicherstellen, dass der lokale Spannungstrennschalter in der Position AUS steht und abgeschlossen ist. Wenn die Spannungsversorgung zum Schmelzgerät nicht unterbrochen ist, besteht Verletzungs- bzw. Lebensgefahr.

Erfahrung des Installationspersonals

Die in diesem Abschnitt enthaltenen Anweisungen sind für Personal bestimmt, das Erfahrung in den nachstehenden Fachgebieten hat:

- Schmelzklebstoff-Auftragsverfahren
- Anschließen industrieller Strom- und Steuerleitungen
- Industrielle mechanische Installation
- Grundlagen der Prozesssteuerung und Instrumentierung

© 2012 Nordson Corporation

Übersicht Hardwareinstallation

Die folgende Tabelle listet die notwendigen sowie die optionalen Installationsschritte auf.

Typ	Beschreibung
erforderlich	• **Installation der Platine Durchfluss/Druckoption** auf einer Motorsteuerungsplatine sowie Installation der 34-poligen RDI-Klemmenleiste an der DIN-Schiene. • **Installation von mindestens einem Druckmessumformer** für die Druckregelung. Pro Pumpe können bis zu vier Druckmessumformer bzw. acht pro Platine Durchfluss/Druckoption installiert werden. Für Hinweise zu Installation und Kalibrierung siehe mit dem Druckmessumformer gelieferte Dokumentation.
Optional	• **Durchflussmesser/Drehimpulsgeber zusammensetzen und installieren** für die Durchflussregelung. Pro Pumpe können bis zu zwei Drehimpulsgeber bzw. vier pro Platine Durchfluss/Druckoption installiert werden. **HINWEIS:** Die Verwendung der Durchflussregelung erfordert einen Druckmessumformer für den Druckaufbau.

© 2012 Nordson Corporation

Platine Durchfluss/Druckoption und Klemmenleiste installieren

Die Platine Durchfluss/Druckoption wird auf einer bestehenden Motorsteuerungsplatine montiert und erweitert die Betriebsarten der Pumpe um die Möglichkeit zur Durchfluss- und/oder Druckregelung und -überwachung.

Benötigte Werkzeuge

$^{5}/_{32}$ Zoll, $^{5}/_{16}$ Zoll und 2,5 mm Innensechskantschlüssel, 18 mm Steckschlüssel, 3 mm Schlitzschraubendreher.

Positionen und Kit-Nummern

Tabelle 3-1 Positionen Platine Durchfluss/Druckoption

Benennung	Kit-Nummer
Platine Durchfluss/Druckoption (Regelung) für Pumpen 1 & 2 oder Pumpen 3 & 4	7403137
Platine Durchfluss/Druckoption (Nur Überwachung) für Pumpen 1 & 2 oder Pumpen 3 & 4	7403138

© 2012 Nordson Corporation

Platine Durchfluss/Druckoption und Klemmenleiste installieren (Forts.)

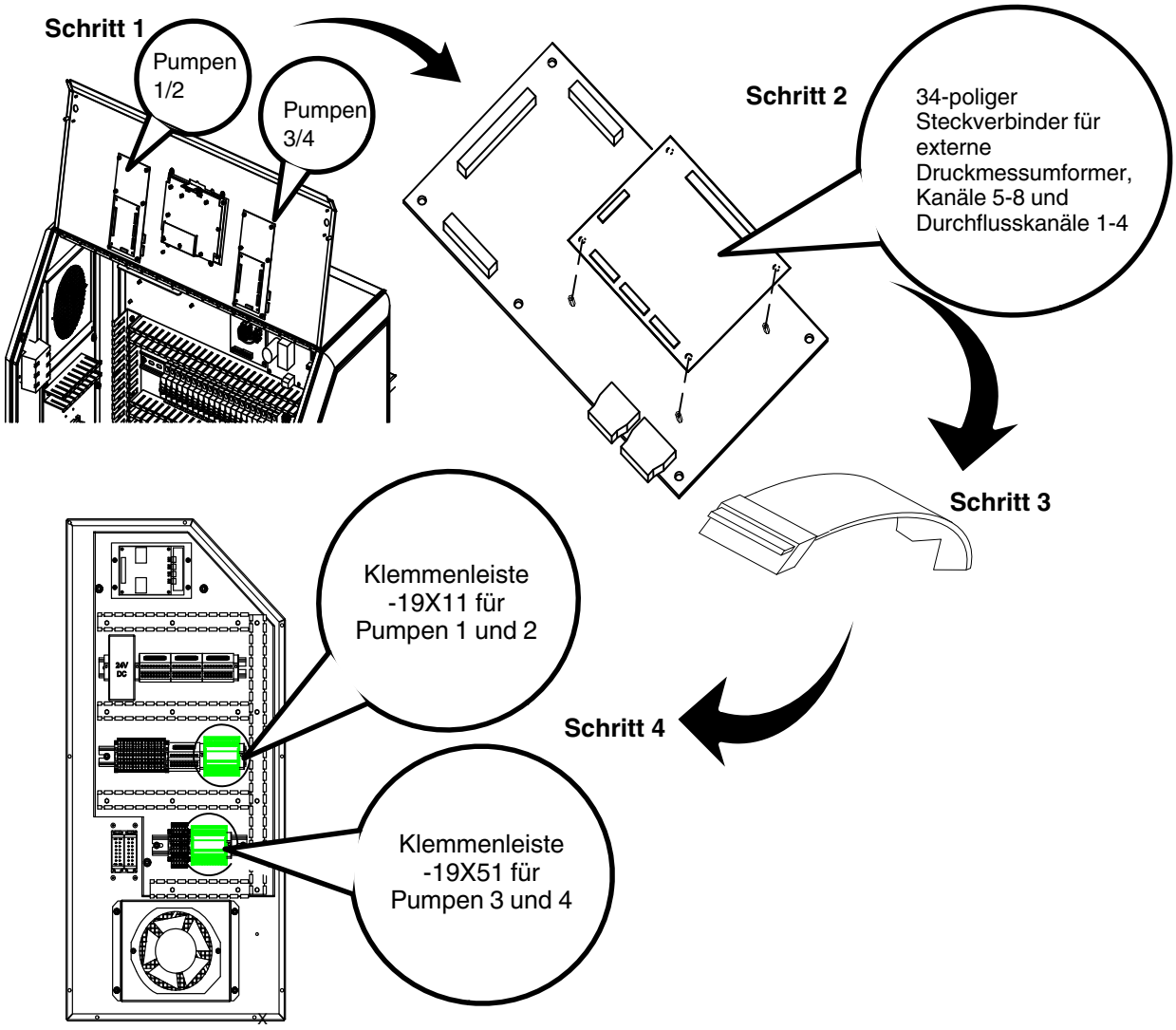

Schritt 1
Pumpen 1/2
Pumpen 3/4
Schritt 2
34-poliger Steckverbinder für externe Druckmessumformer, Kanäle 5-8 und Durchflusskanäle 1-4
Schritt 3
Klemmenleiste -19X11 für Pumpen 1 und 2
Schritt 4
Klemmenleiste -19X51 für Pumpen 3 und 4

Abb. 3-1 Erläuternde Abbildung für die Installation von Platine Durchfluss/Druckoption und Klemmenleiste

1. Spannung zum Schmelzgerät trennen und gegen Einschalten verriegeln. Vorderwand abnehmen und anschließend die Tür des Elektrikgehäuses öffnen.
2. Platine Durchfluss/Druckoption auf einer vorhandenen Motorsteuerungsplatine installieren und mit 4 Schrauben sichern. Sicherstellen, dass die langen Enden der Kontaktstifte eine Verbindung zwischen Platine Durchfluss/Druckoption und Motorsteuerungsplatine herstellen.
3. Das 34-adrige Flachbandkabel an den 34-poligen Steckverbinder der Platine Durchfluss/Druckoption anschließen.
4. Die 34-polige RDI-Klemmenleiste an der DIN-Schiene an der rechten Wand installieren und mit dem Endstück sichern. Anschließend das andere Ende des 34-adrigen Flachbandkabels mit der entsprechenden Klemmenleiste verbinden.

HINWEIS: Die Motorsteuerungsplatine muss nicht abgenommen werden.

© 2012 Nordson Corporation

Druckmessumformer installieren

Ein Druckmessumformer kann an den folgenden Orten installiert werden:

- Intern - verbunden mit dem Verteilerblockausgang der Pumpe.
- Extern - direkt verbunden mit einem Applikator, der einen verfügbaren Anschluss hat.

Voraussetzungen

- Die Platine Durchfluss/Druckoption und die Klemmenleiste sind bereits installiert.
- Spannung zum Schmelzgerät trennen und gegen Einschalten verriegeln. Vorderwand abnehmen und anschließend die Tür des Elektrogehäuses öffnen.
- Für Installationsanleitungen für einen internen bzw. externen Druckmessumformer siehe die folgenden Abschnitte.

HINWEIS: Für Hinweise zu Kalibrierung, Wartung und Fehlersuche siehe mit dem Druckmessumformer gelieferte Dokumentation.

Benötigte Werkzeuge

$^{5}/_{32}$ Zoll, $^{5}/_{16}$ Zoll und 2,5 mm Innensechskantschlüssel, 18 mm Steckschlüssel, 3 mm Schlitzschraubendreher.

Externen Druckmessumformer installieren

Positionen und Kit-Nummern

Tabelle 3-2 Positionen Druckmessumformer

Benennung	Kit-Nummer
Messumformer, Schmelzklebstoffdruck, 4-20mA	7403139
Messumformer, Schmelzklebstoffdruck, 0-10VDC	7403140
Kabel, Druck, 6-adrig, 0-10V, 4 M (16 FT), Touch	7403141
Kabel, Druck, 6-adrig, 0-10V, 6 M (24 FT), Touch	7403142
Kabel, Druck, 6-adrig, 0-10V, 10 M (30 FT), Touch	7403143
Kabel, Druck, 6-adrig, 4-20mA, 4 M (16 FT), Touch	7403154
Kabel, Druck, 6-adrig, 4-20mA, 6 M (24 FT), Touch	7403155
Kabel, Druck, 6-adrig, 4-20mA, 10 M (30 FT), Touch	7403156

© 2012 Nordson Corporation

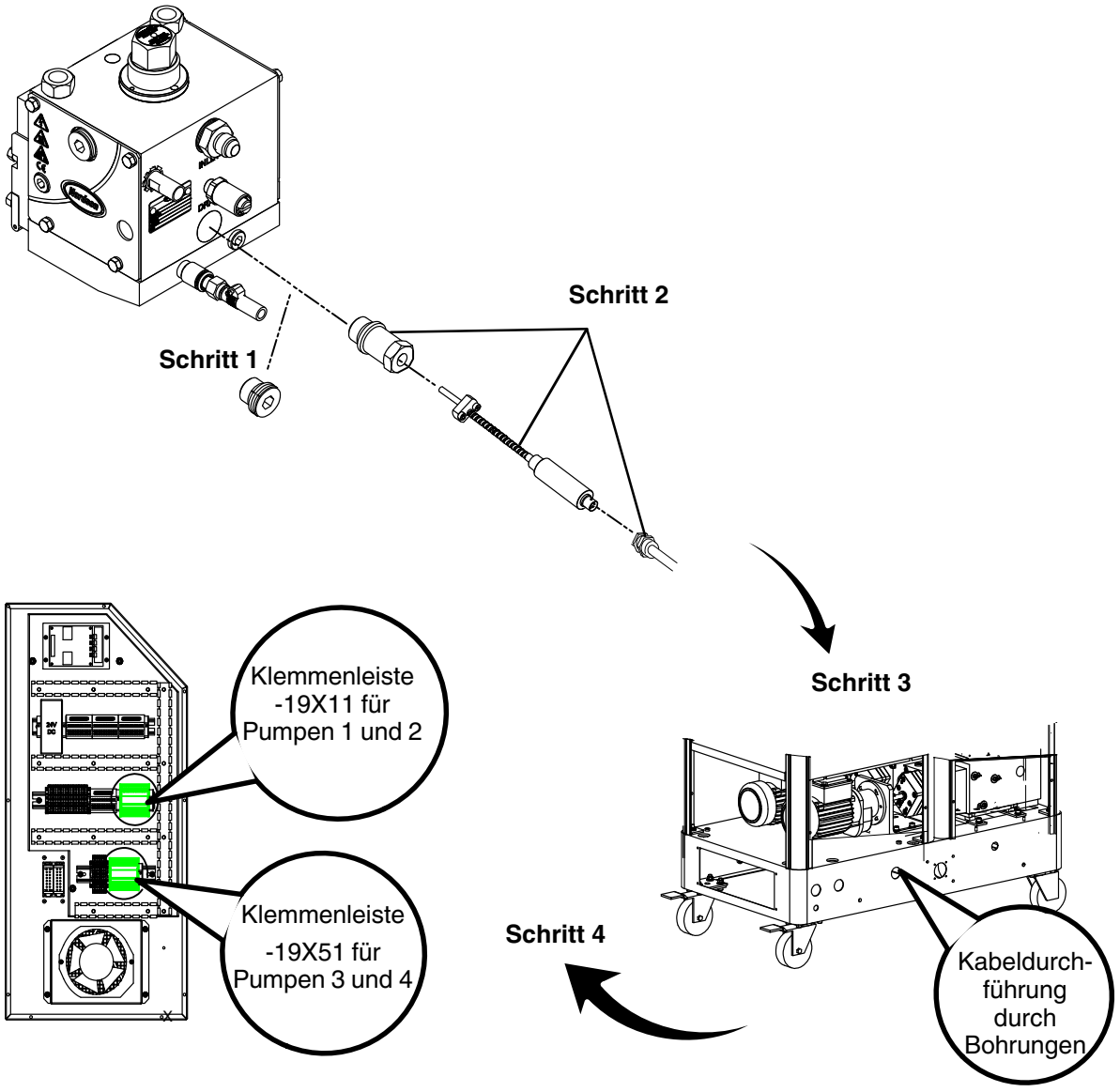


Abb. 3-2 Erläuternde Abbildung für die Installation eines externen Druckmessumformers

HINWEIS: In den Abbildungen wird ein AltaSpray Mehrmodul-Applikator gezeigt. Beinahe jeder andere Applikator mit einem zusätzlichen Anschluss wird ebenso unterstützt.

1. Den Stopfen vom Applikator abnehmen.
2. Adapter installieren und dann Druckmessumformer und Kabel anschließen.
3. Das Kabel des Druckmessumformers durch die Kabeldurchführung in den Bohrungen in das Schmelzgerät führen.
4. Das andere Ende des Messumformerkabels mit der passenden Klemmenleiste und den Kontakten mit der richtigen Nummer verbinden. Für weitere Informationen siehe Tabelle 3-3.
5. Typ des Druckmessumformers und Skalenendwert notieren. Diese Informationen werden benötigt, wenn der Kanal mithilfe der Software konfiguriert wird.

© 2012 Nordson Corporation

Tabelle 3-3 Kontaktbelegung RDI-Klemmenleiste bei externem Druckmessumformer

Kanal-nummer	RDI-Klemmen-leiste	Kontakt Nummer	Beschreibung	Kanalnummer	RDI-Klemmen-leiste	Kontakt Nummer	Beschreibung
Pumpe 1				**Pumpe 3**			
5	-19X11	1	Signal +	13	-19X51	1	Signal +
		2	Signal -			2	Signal -
		3	24VDC +			3	24VDC +
		4	24VDC -			4	24VDC -
6		5	Signal +	14		5	Signal +
		6	Signal -			6	Signal -
		7	24VDC +			7	24VDC +
		8	24VDC -			8	24VDC -
Pumpe 2				**Pumpe 4**			
7	-19X11	9	Signal +	15	-19X51	9	Signal +
		10	Signal -			10	Signal -
		11	24VDC +			11	24VDC +
		12	24VDC -			12	24VDC -
8		13	Signal +	16		13	Signal +
		14	Signal -			14	Signal -
		15	24VDC +			15	24VDC +
		16	24VDC -			16	24VDC -

© 2012 Nordson Corporation

Aderbelegung Druckkabel 4-20 mA

Unten ist die Aderbelegung des 4-20 mA Druckkabels angegeben.

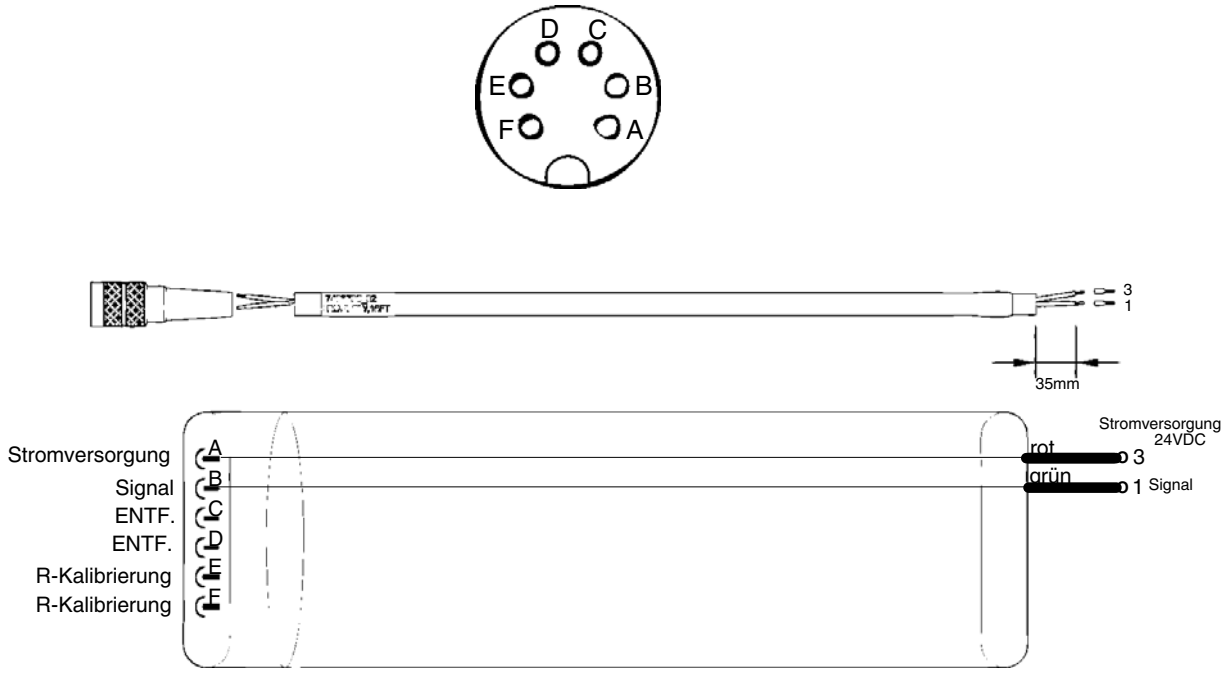


Abb. 3-3 Aderbelegung Druckkabel (4-20mA)

© 2012 Nordson Corporation

Aderbelegung Druckkabel 0-10V

Unten ist die Aderbelegung des 0-10V Druckkabels angegeben.

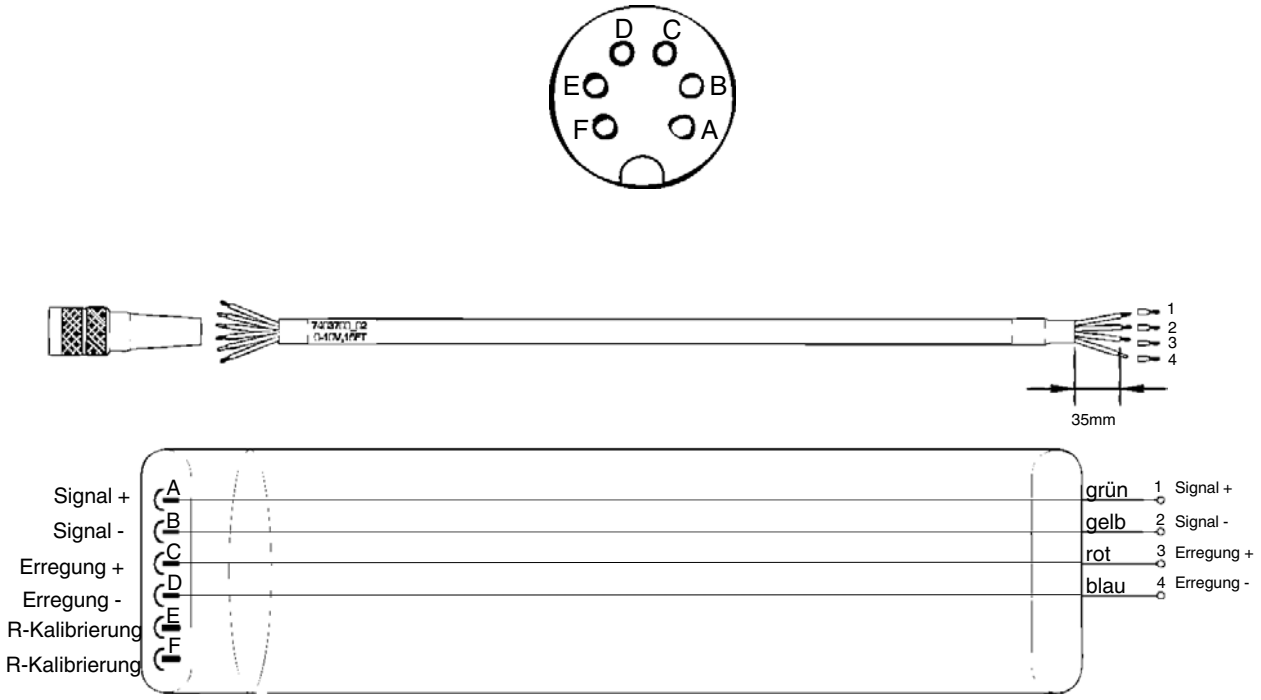


Abb. 3-4 Aderbelegung Druckkabel (0-10V)

© 2012 Nordson Corporation

Informationen zur Konfiguration interner Druckmessumformer

Interne Druckmessumformer werden normalerweise werkseitig installiert. Für Wartung und Fehlersuche siehe die folgenden Abbildungen.

Schmelzgerätetyp	Siehe Seite
AltaBlue Touch 2D	3-11
AltaBlue Touch 4D	3-13
AltaBlue Touch 100L	3-15
Kabelzuordnungen interner Messumformer Platine Durchfluss/Druckoption	3-17

VORSICHT! Durch die Erwärmung des Systems kann unabhängig von Pumpenzustand oder -status die thermische Ausdehnung im Pumpenverteilerblock dazu führen, dass der Druck 20,68 bar (300 PSI oder 2068,42 kPa) übersteigt.

© 2012 Nordson Corporation

Konfiguration AltaBlue 2D

Für weitere Informationen siehe Abbildung 3-3 und Tabelle 3-4.

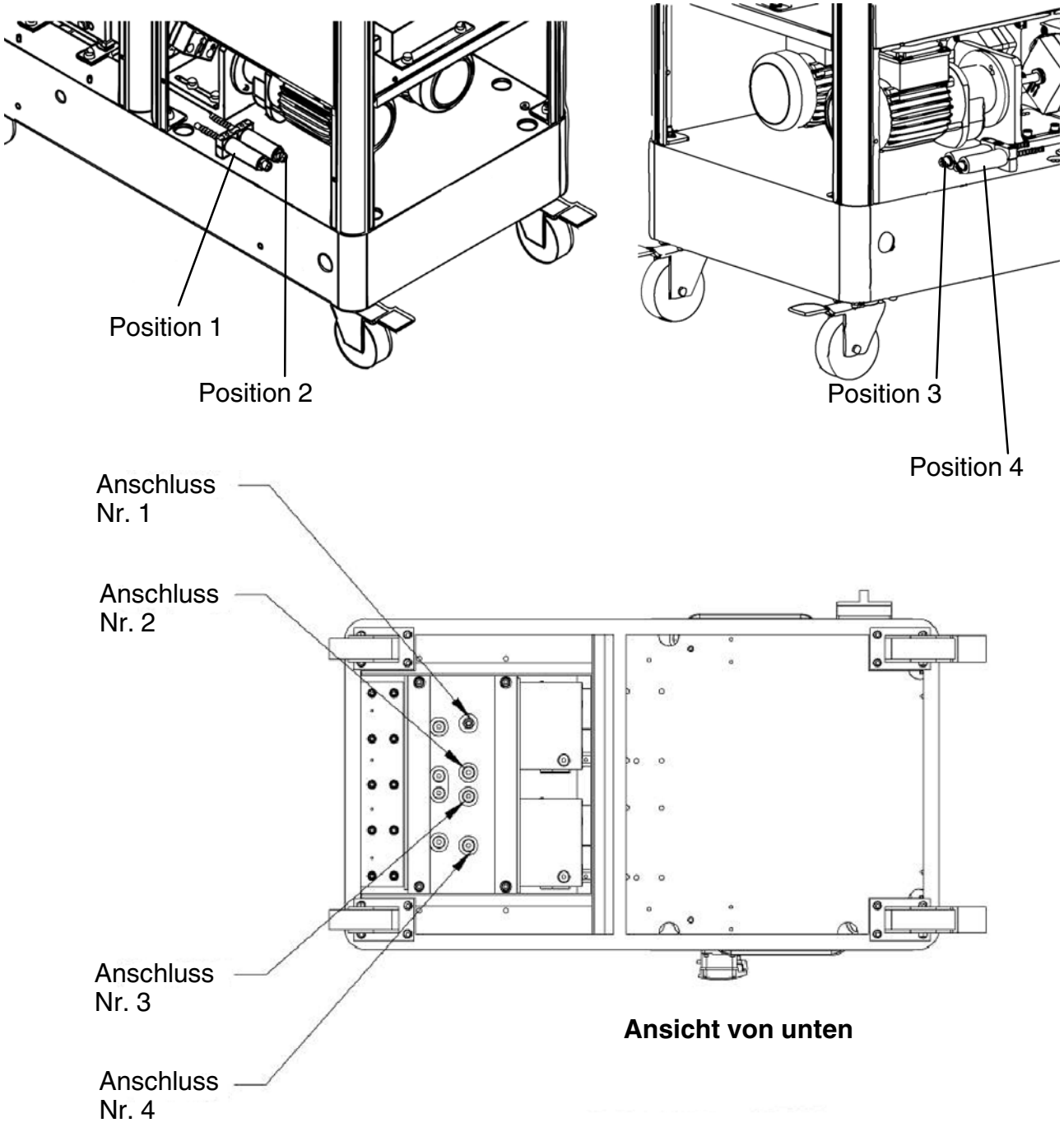


Abb. 3-5 Konfiguration interner Druckmessumformer AltaBlue 2D

© 2012 Nordson Corporation

Tabelle 3-4 AltaBlue Touch 2D

		1ES	2ES	1DS	1DS/1ES	1ES/1DS	2DS
Position des Messumformers	1	●	●	●	●	●	●
	2			●	●		●
	3		●		●	●	●
	4					●	●
Messumformer Verschraubung M14x1,5 am Verteilerblock	Anschluss Nr. 1	●	●	●	●	●	●
	Anschluss Nr. 2			●	●		●
	Anschluss Nr. 3		●		●	●	●
	Anschluss Nr. 4					●	●

ES = Einzelstrom

DS = Doppelstrom

© 2012 Nordson Corporation

Konfiguration AltaBlue 4D

Für weitere Informationen siehe Abbildung 3-6 und Tabelle 3-5.

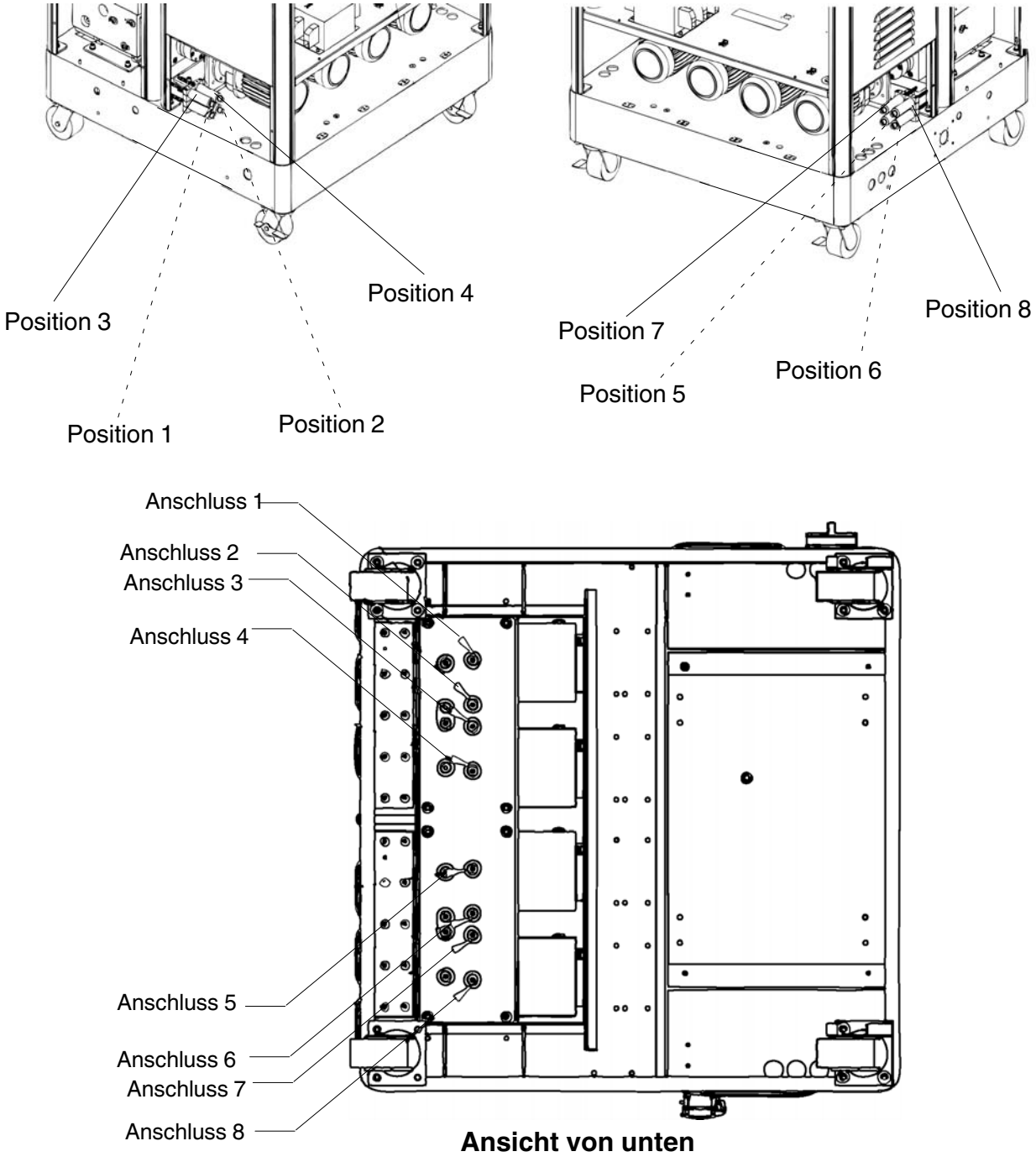


Abb. 3-6 Konfiguration interner Druckmessumformer AltaBlue 4D

© 2012 Nordson Corporation

Tabelle 3-5 AltaBlue Touch 4D

		1ES/ 1ES	1ES/ 1DS	1DS/ 1ES	1DS/ 1DS	2ES/ 1ES	2ES/ 2ES	2DS/ 1ES	2DS/ 2ES	2ES/ 2DS	2DS/ 2DS
Position des Messumformers	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2			●	●	●	●	●	●	●	●
	3							●	●		●
	4							●	●		●
	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	6		●		●		●		●	●	●
	7									●	●
	8									●	●
Messumformer Verschraubung M14x1,5 am Verteilerblock	Anschl. Nr. 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Anschl. Nr. 2			●	●	●		●	●		●
	Anschl. Nr. 3						●	●	●	●	●
	Anschl. Nr. 4							●	●		●
	Anschl. Nr. 5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Anschl. Nr. 6		●		●					●	●
	Anschl. Nr. 7						●		●	●	●
	Anschl. Nr. 8									●	●

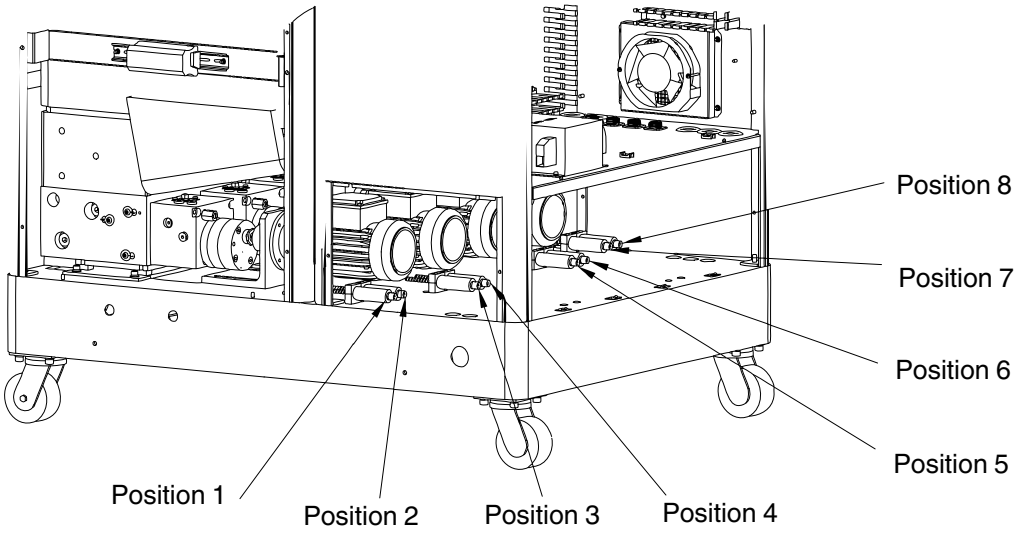
ES = Einzelstrom

DS = Doppelstrom

© 2012 Nordson Corporation

Konfiguration AltaBlue 100L

Für weitere Informationen siehe Abbildung 3-7 und Tabelle 3-6.



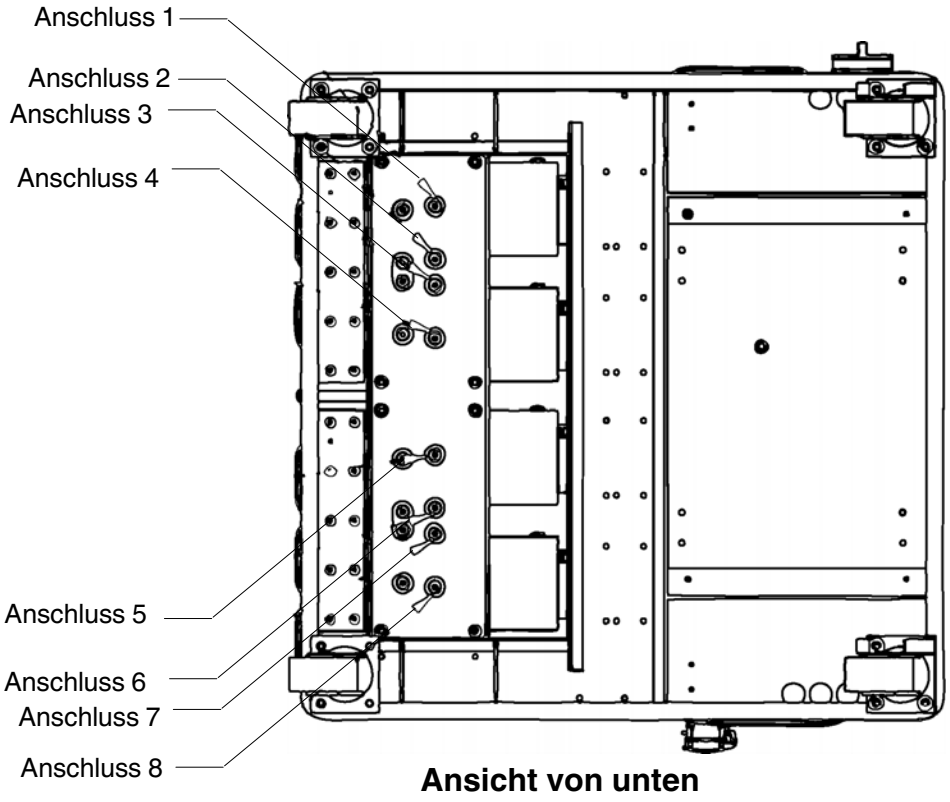


Abb. 3-7 Konfiguration interner Druckmessumformer AltaBlue 100L

© 2012 Nordson Corporation

Tabelle 3-6 AltaBlue Touch 100L

		1ES	1ES/ 1ES	2ES/ 1ES	2ES/ 2ES	2DS/ 1ES	2DS/ 2ES	2ES/ 2DS	2DS/ 2DS
Position des Messumformers	1	●	●	●	●	●	●	●	●
	2					●	●		●
	3			●	●	●	●	●	●
	4					●	●		●
	5		●	●	●	●	●	●	●
	6							●	●
	7				●		●	●	●
	8							●	●
Messumformer Verschraubung M14x1,5 am Verteilerblock	Anschl. Nr. 1	●	●	●	●	●	●	●	●
	Anschl. Nr. 2					●	●		●
	Anschl. Nr. 3			●	●	●	●	●	●
	Anschl. Nr. 4					●	●		●
	Anschl. Nr. 5		●	●	●	●	●	●	●
	Anschl. Nr. 6							●	●
	Anschl. Nr. 7				●		●	●	●
	Anschl. Nr. 8							●	●

ES = Einzelstrom
DS = Doppelstrom

© 2012 Nordson Corporation

Kabelzuordnungen interner Messumformer Platine Durchfluss/Druckoption

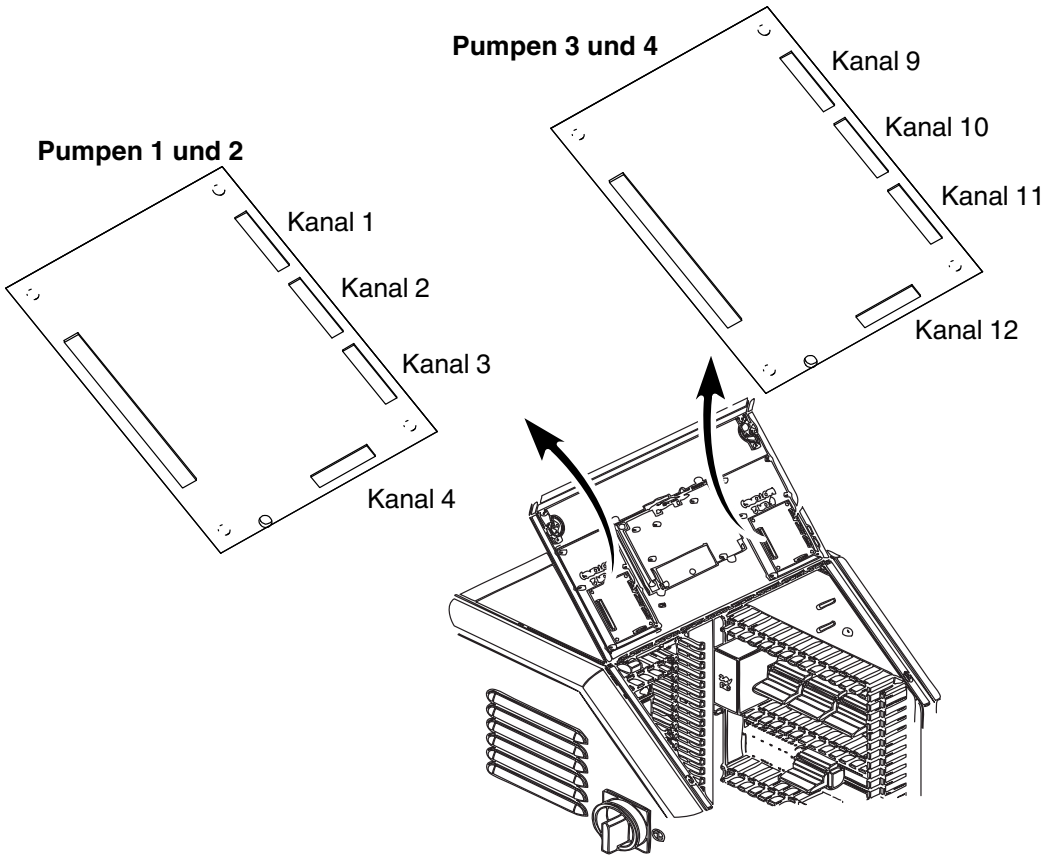


Abb. 3-8 Kanäle des internen Druckmessumformers direkt mit der Platine Durchfluss/Druckoption verbinden

© 2012 Nordson Corporation

Durchflussmesser/Drehimpulsgeber installieren (optional)

Zusätzlich zu Durchflussmesser und Drehimpulsgeber muss außerdem ein Druckmessumformer installiert werden, der für die Druckaufbau-Funktion erforderlich ist.

Durch den Druckaufbau kann das System einen konstanten Mindestdruck aufrechterhalten, wenn die Liniengeschwindigkeit unter einen festgelegten Wert fällt; außerdem wird der Restdruck entlastet, wenn die Produktionslinie angehalten wird.

Voraussetzungen

- Die Platine Durchfluss/Druckoption und die Klemmenleiste sind bereits installiert.
- Mindestens ein Druckmessumformer wurde installiert und kalibriert.
- Spannung zum Schmelzgerät trennen und gegen Einschalten verriegeln. Vorderwand abnehmen und anschließend die Tür des Elektrogehäuses öffnen.

Benötigte Werkzeuge

$^{5}/_{32}$ Zoll, 5 mm und 6 mm Innensechskantschlüssel, 18 mm Steckschlüssel, 3 mm Schlitzschraubendreher.

© 2012 Nordson Corporation

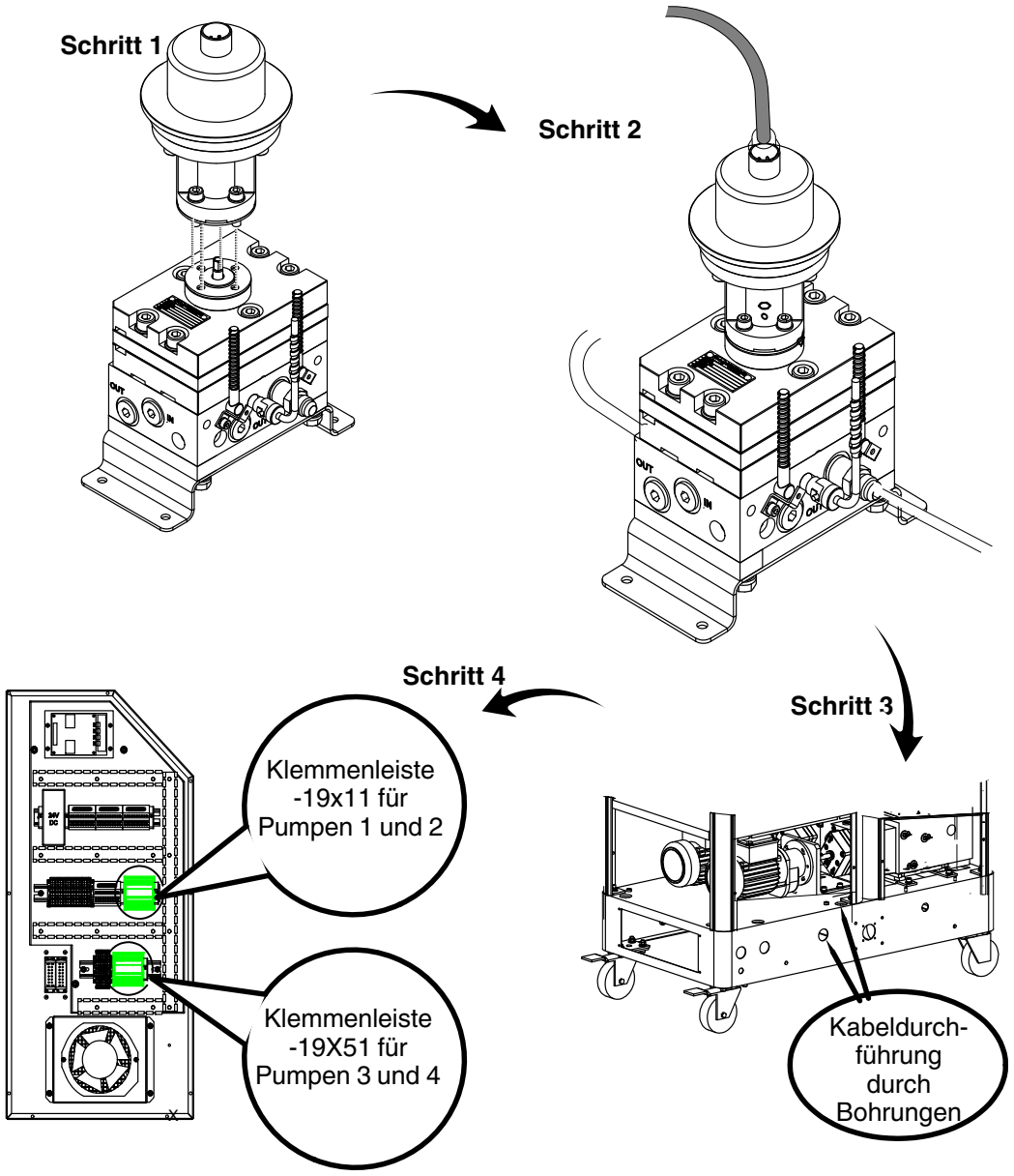


Abb. 3-9 Erläuternde Abbildung für die Installation von Durchflussmesser und Drehimpulsgeber

1. Durchflussmesser und Drehimpulsgeber mit 4 Schrauben wie in Abbildung 3-9 gezeigt zusammensetzen.
2. Anschließend Folgendes ausführen:
   - Zusammengesetzte Durchflusseinheit direkt auf dem Applikator montieren.
   - Eingehende/ausgehende Klebstoffschläuche durch den Durchflussmesser anschließen.
3. Das Durchflusskabel über die Kabeldurchführung in den Bohrungen in das Schmelzgerät führen.
4. Den Durchflusskanal mithilfe der 34-poligen RDI-Klemmenleiste mit der Platine Durchfluss/Druckoption verbinden. Für Kontaktbelegungen siehe Tabelle 3-7.

© 2012 Nordson Corporation

Tabelle 3-7 Durchfluss Kontaktbelegungen RDI-Klemmenleiste

Kanal-nummer	RDI-Klemmen-leiste	Kontakt Nummer	Beschreibung	Kanal-nummer	RDI-Klemmen-leiste	Kontakt Nummer	Beschreibung
Pumpe 1				**Pumpe 3**			
1	-19X11	17	24VDC -	5	-19X51	17	24VDC -
		18	Signal			18	Signal
		19	24VDC +			19	24VDC +
2		20	24VDC -	6		20	24VDC -
		21	Signal			21	Signal
		22	24VDC +			22	24VDC +
Pumpe 2				**Pumpe 4**			
3	-19X11	23	24VDC -	7	-19X51	23	24VDC -
		24	Signal			24	Signal
		25	24VDC +			25	24VDC +
4		26	24VDC -	8		26	24VDC -
		27	Signal			27	Signal
		28	24VDC +			28	24VDC +

© 2012 Nordson Corporation

Aderbelegung Durchflusskabel

Unten ist die Aderbelegung des Durchflusskabels angegeben.

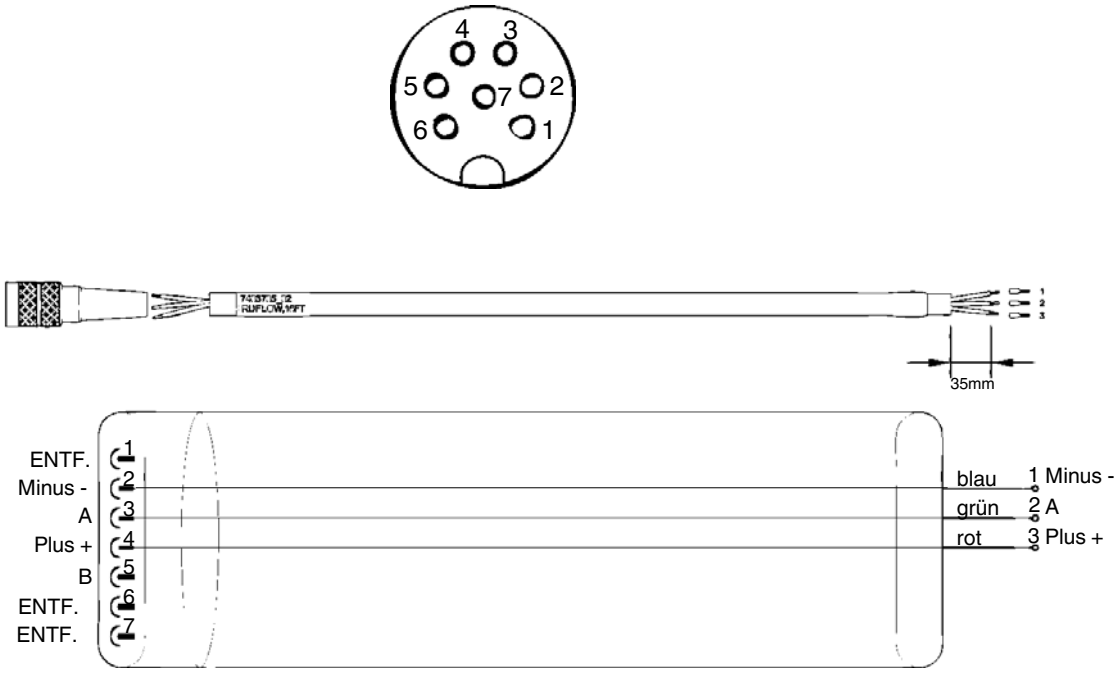


Abb. 3-10 Aderbelegung Durchflusskabel

© 2012 Nordson Corporation

© 2012 Nordson Corporation

Abschnitt 4
Bedienung

ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

Übersicht

Das Schmelzgerät erkennt automatisch, ob eine Platine Durchfluss/Druckoption installiert ist oder nicht, ihren Typ und welche Pumpen über die erweiterten Betriebsarten verfügen.

Tabelle 4-1 Platine Durchfluss/Druckoption - Typen und verfügbare Betriebsarten und Optionen für die Pumpen

Typ der Platine Durchfluss/ Druckoption	Pumpen-betriebsarten	Überwachung und Daten-protokollierung Durchfluss und/oder Druck	Warnungen und Fehleralarme	Druckaufbau
Steuerung	Manuell	Nein	Nein	Nein
	Leitsignalgeführt	Ja	Verfügbar	Verfügbar
	Druckregelung			
	Durchflussregelung			erforderlich
Nur Überwachung	Manuell	Nein	Nein	Nein
	Leitsignalgeführt	Ja	Verfügbar	

Nächste Schritte

Die folgenden Abschnitte erläutern im Detail, wie die erweiterten Pumpenbetriebsarten und Optionen mithilfe der Touchscreen-Software konfiguriert und bedient werden.

Zuerst sicherstellen, dass die folgenden Arbeiten ausgeführt sind:

- Platine Durchfluss/Druckoption und 34-polige Klemmenleiste sind installiert.
- Mindestens ein Druckmessumformer wurde installiert und kalibriert.
- Ein Durchflussmesser/Drehimpulsgeber wurde installiert (optional) .

HINWEIS: Für Informationen zum Bedienen der Pumpen siehe Betriebsanleitung AltaBlue™ Touch.

© 2012 Nordson Corporation

Wechsel der Pumpenbetriebsarten

Vor dem Wechsel zu einer anderen Pumpenbetriebsart:

- muss die erforderliche Durchfluss- und/oder Druck-Hardware bereits installiert sein.
- muss der Hauptsteuerschalter der Pumpe auf AUS stehen.
- muss ausreichend Klebstoff im Vorratsbehälter vorhanden sein.
- muss der Hauptsteuerschalter der Heizungen auf EIN stehen.

HINWEIS: Es ist unerheblich, ob die Pumpe aktiviert oder deaktiviert ist.

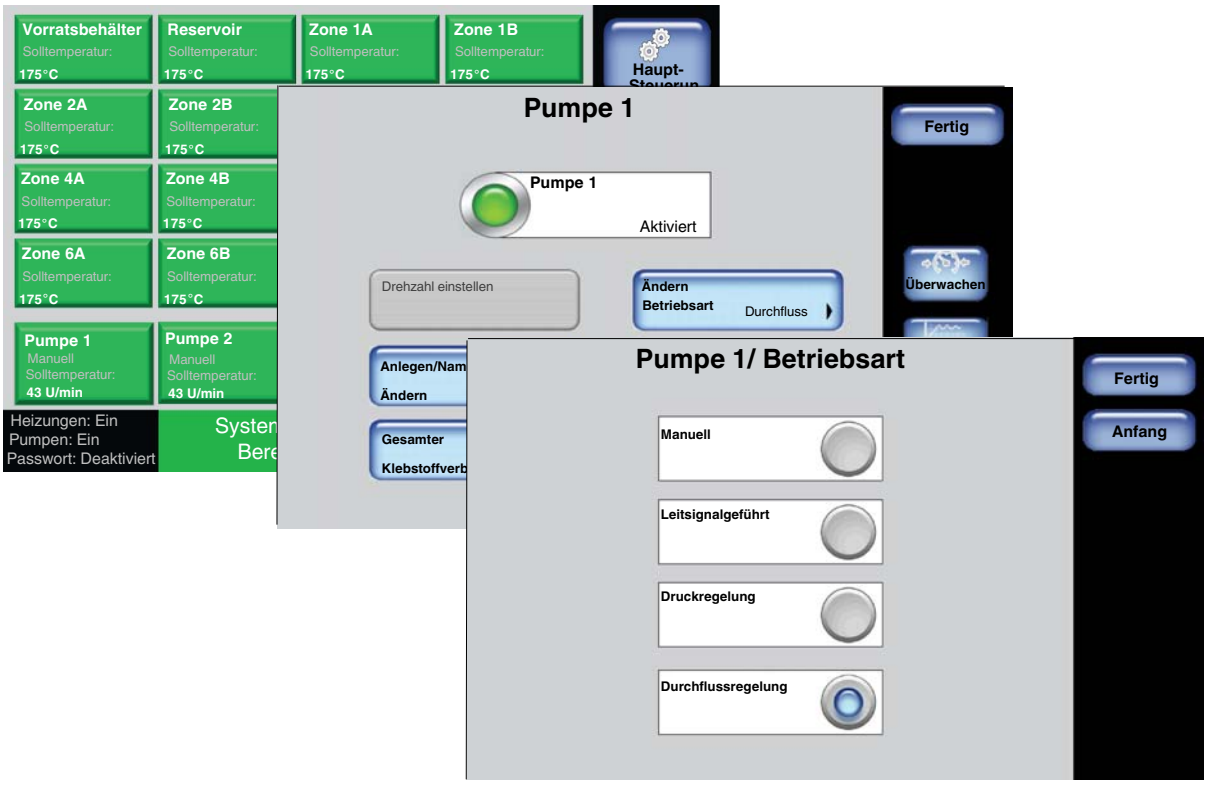


Abb. 4-1 Wechsel der Pumpenbetriebsarten

1. In der **Bedieneranzeige** die Pumpe berühren, deren Betriebsart geändert werden soll.
2. **Betriebsart ändern** berühren und die für diese Pumpe gewünschte Betriebsart auswählen.
3. Zum Fortfahren **Fertig** berühren. Siehe entsprechenden Abschnitt.

© 2012 Nordson Corporation

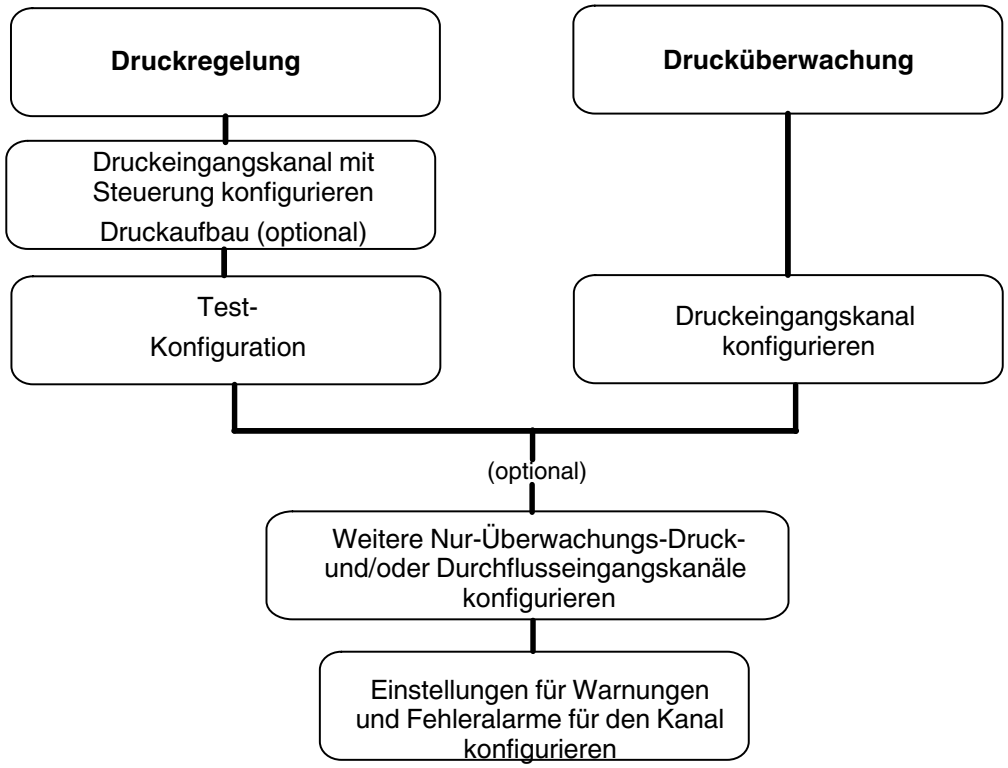
Druckregelung und -überwachung konfigurieren und anpassen

Die Druckregelung liefert einen konsistenten Klebstoffausstoß, indem die Pumpendrehzahl angepasst wird, um den Systemdruck proportional zur Liniengeschwindigkeit zu regeln.

Tipp: Um die korrekten Mindest- und Höchstwerte für den Solldruck zu ermitteln, ist es besser, die unten stehenden Schritte im leitsignalgeführten Betrieb auszuführen, als zu raten oder nach dem Versuch/Irrtum-Verfahren vorzugehen:

- Die Produktion mit maximaler Geschwindigkeit laufen lassen. Den Bildschirm Überwachen aufrufen (siehe auf Seite 4-25) und den festgestellten Druckwert (psi, bar oder kPa) notieren. Beim Konfigurieren eines Druckeingangskanals diesen Wert als Maximalwert für den Solldruck verwenden.
  Anschließend die Produktion mit minimaler Geschwindigkeit laufen lassen. Den Bildschirm Überwachen aufrufen und den festgestellten Druckwert (psi, bar oder kPa) notieren. Beim Konfigurieren eines Druckeingangskanals diesen Wert als Minimalwert für den Solldruck verwenden.

Im Folgenden wird die Reihenfolge der Arbeitsschritte zur Konfiguration von Druckregelung und Drücküberwachung gezeigt.

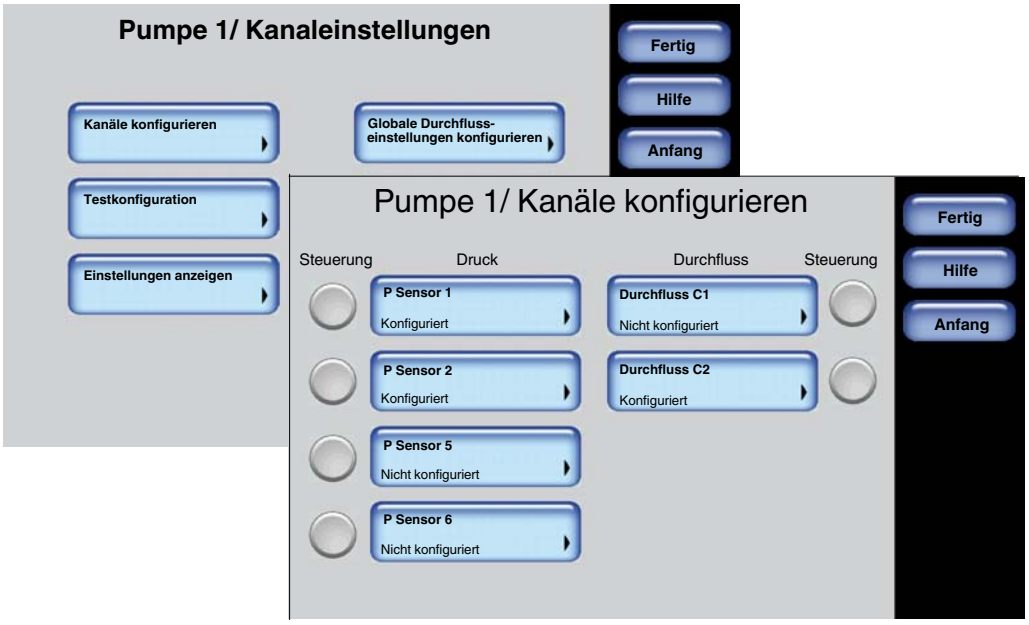


HINWEIS:

- Die Druckregelung erfordert, dass mindestens ein Druckeingangskanal als *Steuerung* konfiguriert ist.

© 2012 Nordson Corporation

- Die Druckaufbauoption steht nur für den Druckeingangskanal zur Verfügung, der als *Steuerung* konfiguriert ist.
- Andere Druck- und Durchflusseingangskanäle können als *Nur Überwachung* konfiguriert sein.
- Nur ein Druckeingangskanal kann als *Steuerung* konfiguriert sein.



1. In der **Bedieneranzeige** die Pumpe berühren, deren Betriebsart geändert werden soll. **Betriebsart ändern** berühren und **Druckregelung** auswählen. **Fertig** berühren.
2. **Kanaleinstellungen verwalten** und anschließend **Kanäle konfigurieren** berühren.
3. Einen der folgenden Schritte ausführen:
   - Für die Konfiguration oder Anpassung eines *Steuerungs*-Druckeingangskanals weiter mit Schritt 4.
   - Für die Konfiguration oder Anpassung eines *Nur Überwachungs*-Druck- oder Durchflusseingangskanals weiter mit Schritt 5.

HINWEIS: Wenn ein Eingangskanal nur für die Durchflussüberwachung konfiguriert werden soll, **Globale Durchflusseinstellungen konfigurieren** berühren und die erforderlichen Informationen eingeben. Für weitere Informationen siehe Tabellen 4-2 und 4-3.

© 2012 Nordson Corporation

4. Einen *Steuerungs*-Druckkanal konfigurieren. Für weitere Informationen siehe Tabelle 4-4.

Berühren	Beschreibung
	Um den Druckkanal festzulegen, der die Pumpe *steuern* soll.
	Um den zugehörigen *Steuerungs*-Druckkanal zu konfigurieren oder anzupassen. Die erforderlichen Informationen eingeben. Da dieser Kanal die Möglichkeit der *Steuerung* bietet, können Sie entscheiden, ob die Option zum Druckaufbau verwendet werden soll oder nicht. Durch den Druckaufbau kann das System einen konstanten Mindestdruck aufrechterhalten, wenn die Liniengeschwindigkeit unter einen festgelegten Prozentwert fällt. Dazu kommen noch folgende Vorteile: • Geringere Reaktionszeit für den Druck beim Anfahren der Produktionslinie. • Weniger so genannte Hammerkopf-Effekte, wenn die Produktionslinie stoppt und der Klebstoff unter hohem Druck steht. • Entlastung des Restdrucks, wenn die Produktionslinie angehalten wird. **HINWEIS:** Falls der Druckaufbau nicht verwendet wird, schaltet die Motorsteuerung in den leitsignalgeführten Betrieb, wenn die Liniengeschwindigkeit unter den festgelegten Sollwert fällt. • Weiter mit Schritt 5, um Druck- und/oder Durchflusskanäle, die als Nur Überwachung festgelegt sind, zu konfigurieren bzw. sie anzupassen.

5. Einen *Nur-Überwachungs*-Druck- oder Durchflusskanal konfigurieren. Für weitere Informationen siehe Tabelle 4-4.

Berühren	Beschreibung
	Um einen *Nur-Überwachungs*-Druck- oder Durchflusskanal zu konfigurieren bzw. Änderungen daran vorzunehmen. Die erforderlichen Informationen eingeben. • Diesen Schritt für jeden verfügbaren Druck- und/oder Durchflusseingangskanal wiederholen. • Für Informationen speziell für den Durchfluss siehe Tabelle 4-4.

6. Anschließend einen der folgenden Schritte ausführen.

Berühren ...	Um ...	Siehe Seite ...
Testkonfiguration (nur Steuerung)	Die Einstellungen zur Druckregelung testen und bei Bedarf genauer auf Ihren Fertigungsprozess abstimmen.	4-13
Kanal verwalten Einstellungen Alarm/Fehler (optional)	Warnungen und Fehleralarme für Druck und/oder Durchfluss konfigurieren und aktivieren/deaktivieren. **HINWEIS:** Vor dem Konfigurieren von Alarmen muss zuerst der Durchfluss- oder Druckeingangskanal konfiguriert werden.	4-21

© 2012 Nordson Corporation

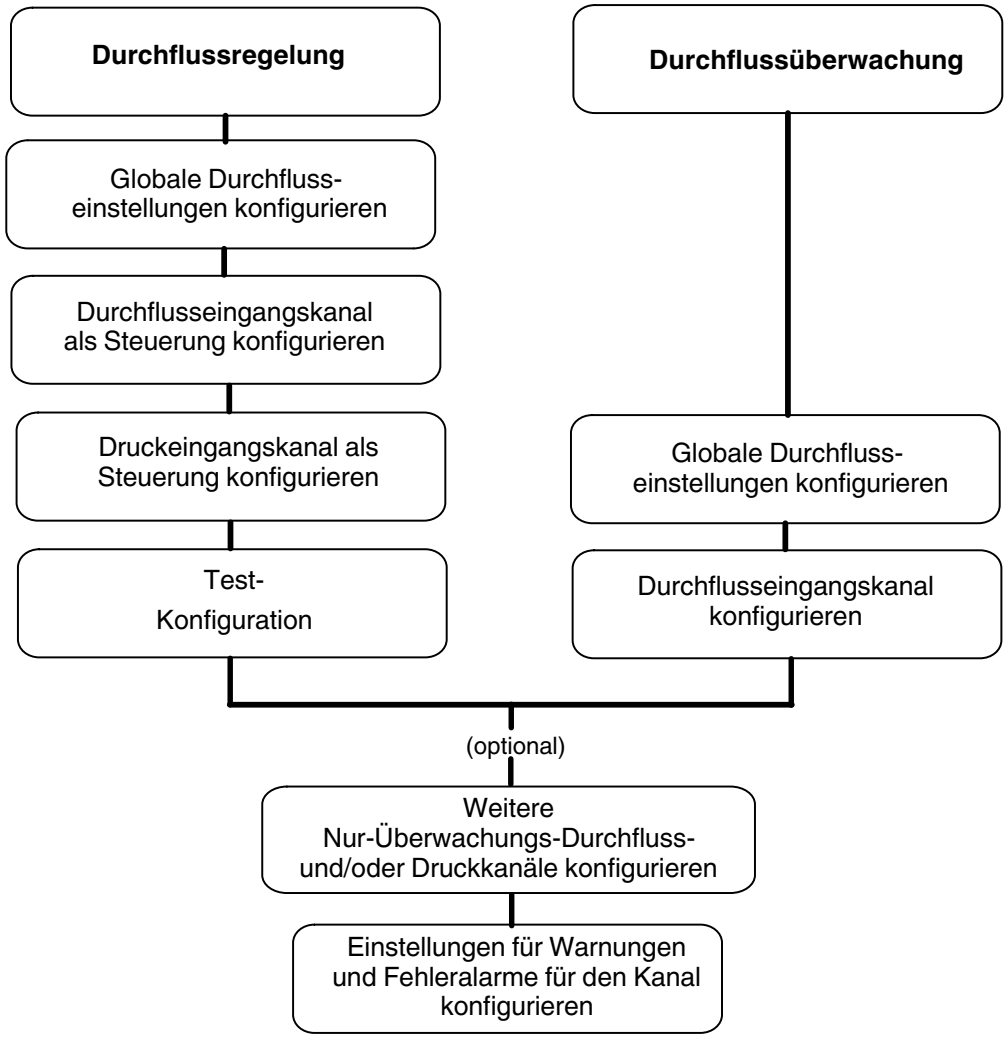
Durchflussregelung und -überwachung konfigurieren und anpassen

Die Durchflussregelung sorgt für einen Klebstoffauftrag mit einer exakten Durchflussrate, basierend auf Inline-Messdaten von Verbrauch, Auftragsgewicht und Anwendungsdruck proportional zur Liniengeschwindigkeit.

Tipp: Um den korrekten Sollwert für die Durchflussrate (g/min) zur Durchflussregelung und/oder -überwachung zu ermitteln, ist es besser, die unten stehenden Schritte im leitsignalgeführten Betrieb auszuführen, als zu raten oder nach dem Versuch/Irrtum-Verfahren vorzugehen:

- Die Linie mit normaler Produktionsgeschwindigkeit laufen lassen. Den Bildschirm Überwachen aufrufen (siehe auf Seite 4-25) und den festgestellten Durchflusswert (mg/min) notieren. Beim Konfigurieren eines Durchflusseingangskanals diesen Wert als Sollwert für die Durchflussrate (g/min) verwenden.

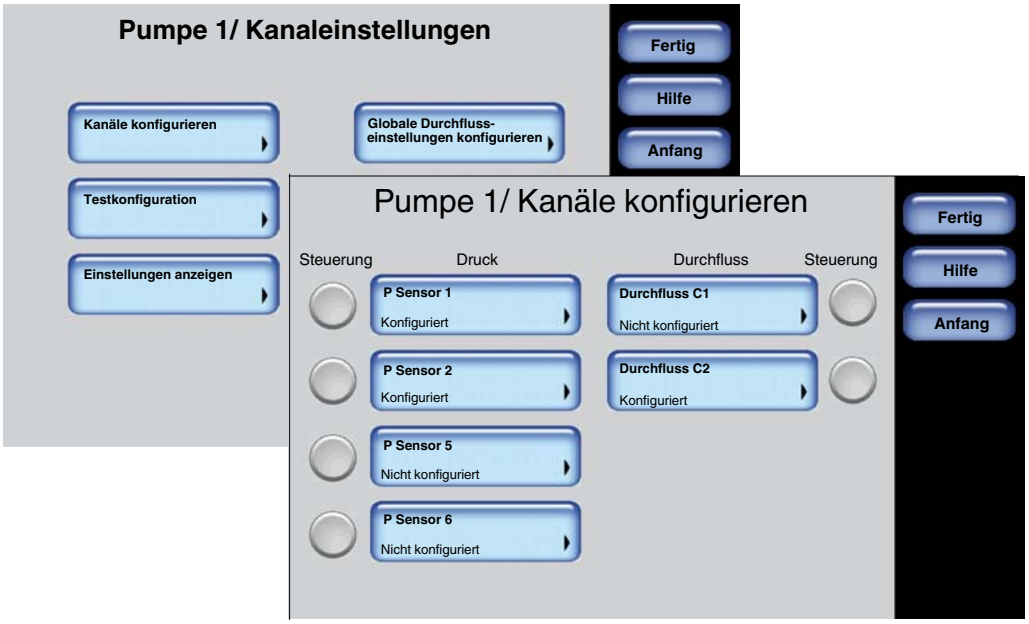
Im Folgenden ist die Reihenfolge der Schritte gezeigt, die für die Konfiguration von Kanälen zur Durchflussregelung und Durchflussüberwachung erforderlich sind.



© 2012 Nordson Corporation

HINWEIS:

- Die Durchflussregelung erfordert mindestens einen Durchfluss- und einen Druckeingangskanal, die jeweils als *Steuerung* konfiguriert sind. Der Druckeingangskanal benötigt die Option Druckaufbau.
- Andere Druck- und Durchflusseingangskanäle können als *Nur Überwachung* konfiguriert sein.
- Nur ein Durchflusseingangskanal kann als *Steuerung* konfiguriert sein.



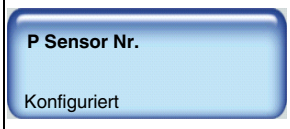
1. In der **Bedieneranzeige** die Pumpe berühren, deren Betriebsart geändert werden soll. **Betriebsart ändern** berühren und **Durchflussregelung** auswählen. **Fertig** berühren.
2. **Kanaleinstellungen verwalten** und anschließend **Kanäle konfigurieren** berühren.
3. **Globale Durchflusseinstellungen konfigurieren** berühren und die erforderlichen Informationen eingeben. Für weitere Informationen siehe Tabelle 4-2.
4. Einen der folgenden Schritte ausführen:
   - Für die Konfiguration oder Anpassung eines *Steuerungs*-Durchflusseingangskanals weiter mit Schritt 5.
   - Für die Konfiguration oder Anpassung eines *Steuerungs*-Druckeingangskanals für den für die Durchflussregelung erforderlichen Druckaufbau weiter mit Schritt 6.
   - Für die Konfiguration oder Anpassung eines Durchfluss- und/oder Druckeingangskanals, die als *Nur Überwachung* definiert sind, weiter mit Schritt 7.

© 2012 Nordson Corporation

5. Einen *Steuerungs*-Durchflusskanal konfigurieren.

Berühren	Beschreibung
	Um den Durchflusskanal festzulegen, der die Pumpe *steuern* soll.
	Um den zugehörigen *Steuerungs*-Durchflusskanal zu konfigurieren oder anzupassen. Die erforderlichen Informationen eingeben. • Für weitere Informationen siehe Tabellen 4-2 und 4-3. • Weiter mit Schritt 6, um den Steuerungs-Druckeingangskanal für den Druckaufbau zu konfigurieren bzw. anzupassen.

6. Einen *Steuerungs*-Druckkanal für den Druckaufbau konfigurieren.

Berühren	Beschreibung
	Um den Druckeingangskanal festzulegen, der die Pumpe *steuern* soll (Druckaufbau), wenn die Liniengeschwindigkeit unter den vom Benutzer definierten Prozentwert fällt.
	Um den zugehörigen *Steuerungs*-Druckkanal für den Druckaufbau zu konfigurieren oder anzupassen. Die erforderlichen Informationen eingeben. • Für weitere Informationen siehe Tabelle 4-4. • Weiter mit Schritt 7, um Druck- und/oder Durchflusskanäle, die als Nur Überwachung festgelegt sind, zu konfigurieren bzw. sie anzupassen.

7. Einen *Nur-Überwachungs*-Druck- oder Durchflusskanal konfigurieren.

Berühren	Beschreibung
	Um einen *Nur-Überwachungs*-Druck- oder Durchflusskanal zu konfigurieren bzw. Änderungen daran vorzunehmen. Die erforderlichen Informationen eingeben. • Diesen Schritt für jeden verfügbaren Druck- und/oder Durchflusseingangskanal wiederholen. • Für weitere Informationen zu Durchflusseinstellungen siehe Tabellen 4-2 und 4-3. • Für weitere Informationen zu Druckeinstellungen siehe Tabelle 4-4.

© 2012 Nordson Corporation

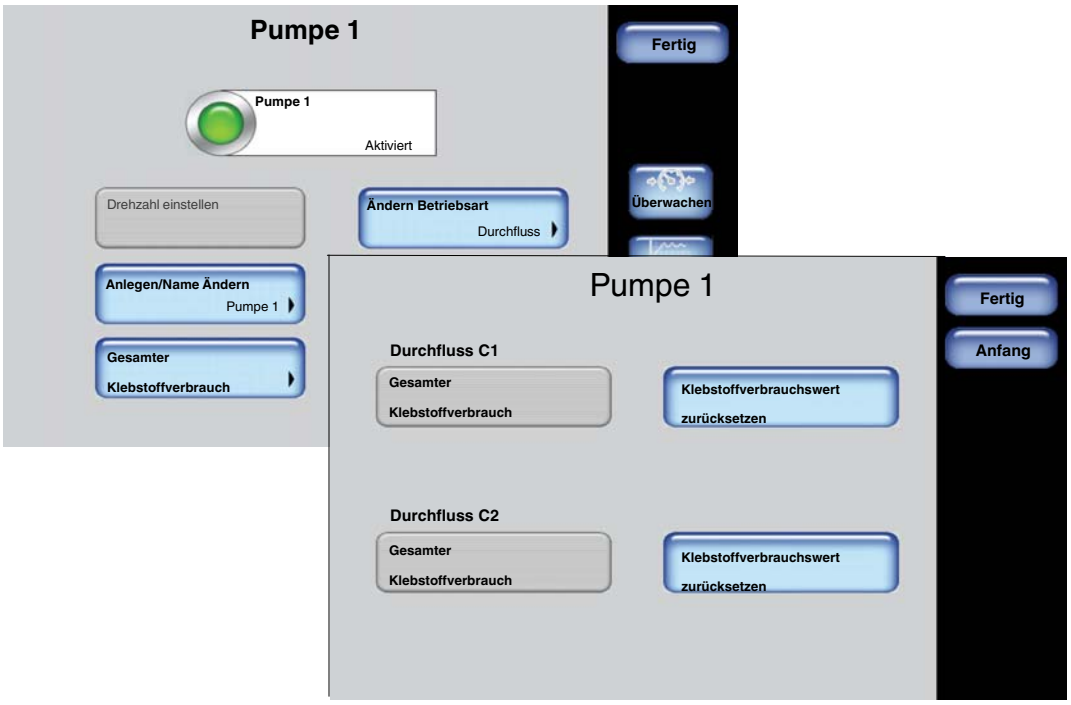
8. Anschließend einen der folgenden Schritte ausführen.

Berühren	Um	Siehe Seite ...
Testkonfiguration (nur Steuerung)	Die Einstellungen zur Druckregelung testen und bei Bedarf genauer auf Ihren Fertigungsprozess abstimmen.	4-13
Kanal verwalten Einstellungen Alarm/Fehler (optional)	Warnungen und Fehleralarme für Druck oder Durchfluss konfigurieren und aktivieren/deaktivieren. **HINWEIS:** Vor dem Konfigurieren von Alarmen muss zuerst der Durchfluss- oder Druckeingangskanal konfiguriert werden.	4-21

© 2012 Nordson Corporation

Gesamten Klebstoffverbrauch anzeigen

Für jeden konfigurierten Durchflusskanal kann der Klebstoffverbrauch angezeigt und zurückgesetzt werden.



1. Auf der **Bedieneranzeige** die Pumpe mit den konfigurierten Durchflusseingangskanälen berühren.
2. **Gesamter Klebstoffverbrauch** berühren, um anzuzeigen, wie viel Klebstoff verbraucht wurde, seit zum letzten Mal die Taste **Klebstoffverbrauchswert zurücksetzen** berührt wurde.

© 2012 Nordson Corporation

Leitsignalgeführten Betrieb mit Druck-/Durchflussüberwachung konfigurieren

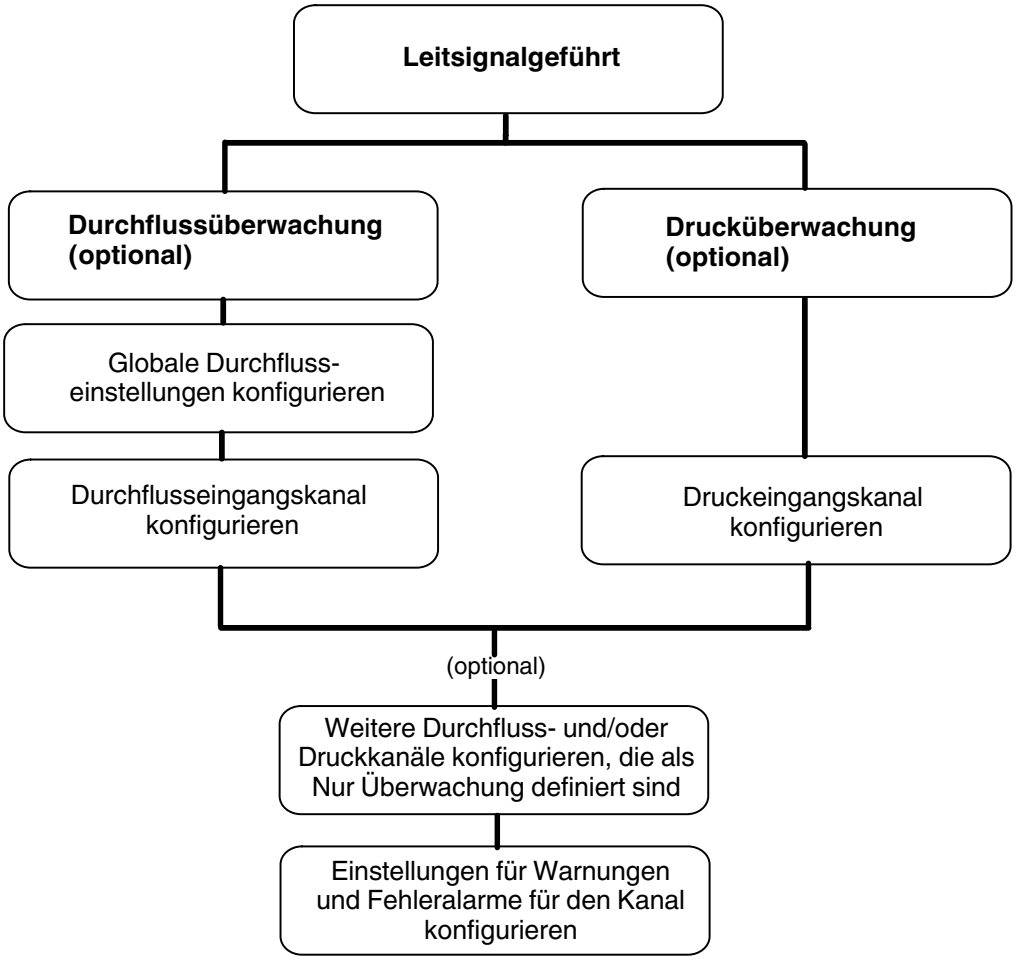
Beim leitsignalgeführten Betrieb wird der Klebstoff proportional zur Liniengeschwindigkeit aufgetragen. Je nach Art der konfigurierten Kanäle können zusätzlich Durchflussraten und/oder Druckinformationen überwacht werden.

Tipp: Um den korrekten Sollwert für Durchflussrate oder Druck zur Durchfluss-/Druckregelung und/oder -überwachung zu ermitteln, ist es besser, die unten stehenden Schritte im leitsignalgeführten Betrieb auszuführen, als zu raten oder nach dem Versuch/Irrtum-Verfahren vorzugehen:

- **Für die Durchflussüberwachung**: Die Linie mit normaler Produktionsgeschwindigkeit laufen lassen. Den Bildschirm Überwachen aufrufen (siehe auf Seite 4-25) und den festgestellten Durchflusswert (mg/min) notieren. Beim Konfigurieren eines Durchflusseingangskanals diesen Wert als Sollwert für die Durchflussrate (g/min) verwenden. **Für die Drucküberwachung**: Die Linie mit maximaler Produktionsgeschwindigkeit laufen lassen. Den Bildschirm Überwachen aufrufen (siehe auf Seite 4-25) und den festgestellten Druckwert (psi, bar oder kPa) notieren. Beim Konfigurieren eines Druckeingangskanals diesen Wert als Maximalwert für den Solldruck verwenden.
  Anschließend die Produktion mit minimaler Geschwindigkeit laufen lassen. Den Bildschirm Überwachen aufrufen und den festgestellten Druckwert (psi, bar oder kPa) notieren. Beim Konfigurieren eines Druckeingangskanals diesen Wert als Minimalwert für den Solldruck verwenden.

Im Folgenden ist die Reihenfolge der Schritte gezeigt, die für die Konfiguration von Kanälen zur Druckregelung und Drucküberwachung erforderlich sind.

© 2012 Nordson Corporation

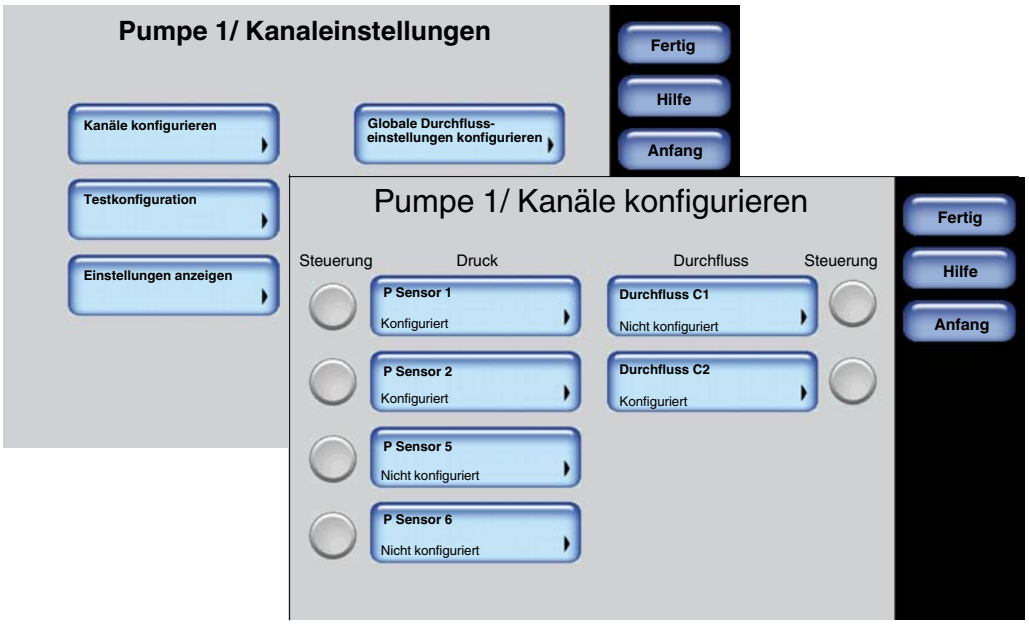


HINWEIS:

- Die Druck- und oder Durchflusseingangskanäle werden nur für die Überwachung verwendet. Die Pumpe wird durch den leitsignalgeführten Betrieb gesteuert.
- Wenn es sich bei der Platine Durchfluss/Druckoption um die Variante mit Steuerungsoption handelt, kann außerdem ein Druckeingangskanal für den Druckaufbau konfiguriert werden.

© 2012 Nordson Corporation

Leitsignalgeführten Betrieb mit Druck-/Durchflussüberwachung konfigurieren *(Forts.)*



1. In der **Bedieneranzeige** die Pumpe berühren, deren Betriebsart geändert werden soll. **Betriebsart ändern** berühren und **Leitsignalgeführt** auswählen. **Fertig** berühren.
2. **Drehzahl einstellen** berühren. Die erforderlichen Informationen eingeben. **Fertig** berühren.
3. Anschließend einen der folgenden Schritte ausführen.

Um ...	dann ...
Druck- und/oder Durchflusskanäle zu konfigurieren, die als Nur Überwachung definiert sind	**Kanaleinstellungen verwalten** berühren. Weiter mit Schritt 4.
den leitsignalgeführten Betrieb zu verwenden, ohne Druck- und/oder Durchflusskanäle zu konfigurieren, die als Nur Überwachung definiert sind	**Fertig** berühren.

© 2012 Nordson Corporation

4. Was soll als Nächstes konfiguriert werden?

Konfigurieren von ...	dann ...
Durchfluss-überwachung	**Globale Durchflusseinstellungen konfigurieren** berühren. Die erforderlichen Informationen eingeben. **Kanäle konfigurieren** und anschließend die Taste für einen Durchflusskanal berühren, um den Kanal für die Durchflussüberwachung zu konfigurieren. Für weitere Informationen siehe Tabellen 4-2 und 4-3. Anschließend weiter mit Schritt 5.
Druck-überwachung	**Kanaleinstellungen konfigurieren** berühren. Die Taste eines Druckkanals berühren, um ihn für die Drucküberwachung zu konfigurieren. Für weitere Informationen siehe Tabelle 4-4. **HINWEIS:** Wenn es sich bei der Platine Durchfluss/Druckoption um die Variante mit Steuerungsoption handelt, kann außerdem ein Druckeingangskanal für den Druckaufbau konfiguriert werden. Für weitere Informationen siehe **Druckregelung und -überwachung konfigurieren und anpassen**.

5. Falls gewünscht, Warnungen/Fehleralarme für die gerade konfigurierten Nur-Überwachungs-Kanäle konfigurieren. Weitere Informationen siehe Seite 4-21.

© 2012 Nordson Corporation

Informationen zu Tests und zur Feinabstimmung von Konfigurationen

Auch wenn mehrere Eingangskanäle konfiguriert sind, beziehen sich die Tests und die Feinabstimmung der Konfiguration ausschließlich auf den als *Steuerung* festgelegten Durchfluss- und/oder Druckeingangskanal.

Die anderen Eingangskanäle dienen nur zur Überwachung und wirken sich nicht auf die Pumpe und ihre Steuerung aus. Wenn die Tests der Konfiguration abgeschlossen sind, können Warnungen und Fehleralarme für den Kanal aktiviert und konfiguriert werden, um optimale Ergebnisse sicherzustellen.

Informationen zu PID

PID ist die Abkürzung für **P**roportional, **I**ntegral, **D**ifferential (oder **D**erivativ) und steht für einen kontinuierlichen Regelkreis, der die gewünschte Menge Klebstoff sicherstellt. Sobald es zu einer Abweichung vom Sollwert bei Durchflussrate oder Druck kommt, ergreift das System geeignete Maßnahmen, um die Abweichung zu korrigieren. Die Abweichungen können zahlreiche Gründe haben, z. B. eine leichte Änderung der Liniengeschwindigkeit oder der Umgebungstemperatur, oder ein blockierter Filter oder Applikator.

PID-Regelkreise können manuell oder automatisch auf verschieden Weise angepasst werden. Anpassungen mithilfe von PID-Konstanten erlauben nur eine Annäherung an das optimale Systemverhalten. Für die Feinabstimmung des Systemverhaltens sind normalerweise manuelle Anpassungen notwendig.

Begriff	Beschreibung
P	Steuert, wie schnell das System auf Änderungen reagiert.
I	Steuert den Fehlerversatz zwischen Sollwert und tatsächlichem Wert.
D	Wird zum Optimieren der Systemreaktion verwendet - jedoch nur, wenn das Feedbacksignal stabil ist. **Hinweis:** Die Differentialkonstante immer auf Null einstellen, außer wenn das Feedbacksignal sehr stabil und frei von Rauschen ist; andernfalls kann es zu instabilen Systemreaktionen kommen.

Obwohl Standard-PID-Werte bereitgestellt werden, sollten diese jedoch nur als Ausgangspunkt angesehen werden, von dem ausgehend die für Ihren Fertigungsprozess optimalen Einstellungen ermittelt werden können.

HINWEIS: Für weitere Informationen siehe Lehrbücher oder das Internet zu *proportional integral derivative* oder *PID-Regler*.

© 2012 Nordson Corporation

Informationen zum Testkonfigurations-Diagramm

Die folgenden PIDs können geändert werden:

Betriebsart	Mögliche Änderungen
Durchflussregelung	• PID Betrieb • PID Hochlauf • Spezifische Dichte
Druckregelung	• PID Aufbau • PID Steuerung

Vor dem Durchführen von Tests:

- Prüfen, ob die Hardware korrekt installiert wurde. Für Hinweise zur Kalibrierung siehe mit dem Druckmessumformer gelieferte Dokumentation.
- Prüfen, ob die in der Software vorgenommenen Einstellungen korrekt sind.
- Die Pumpe sollte aktiviert sein.
- Sicherstellen, dass die Schalter für Pumpen- und Heizungssteuerung auf Ein stehen.
- Sicherstellen, dass ausreichend Klebstoff im Vorratsbehälter vorhanden ist.
- Der Systemstatus muss grün, also Bereit/OK sein.

© 2012 Nordson Corporation

Feineinstellung der Druckregelung

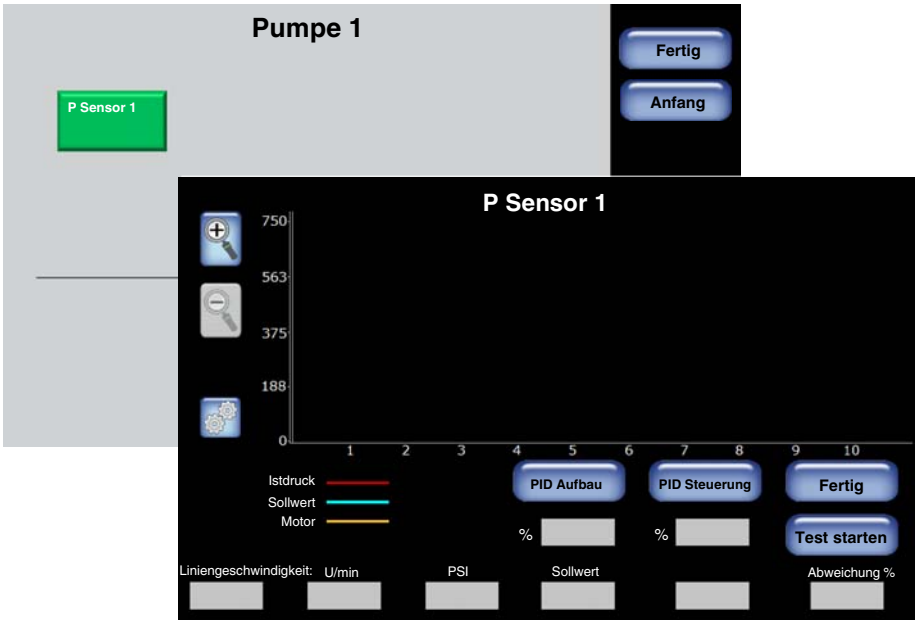
Bei den PIDs zum Druckaufbau und zur Druckregelung kann eine Feinabstimmung vorgenommen werden. Das Diagramm zeigt eine %-Anzeige unter jeder PID-Taste. Für die Berechnung dieses Werts wird die folgende Formel verwendet:

% Fehler = 100*(Istwert - Sollwert)/Sollwert

Folgendes beachten:

- Die Standard-Bildschirmanzeige ist 80 Sekunden.
- Der Bildschirm zeigt 8 Samplings pro Sekunde.
- PID-Werte können während der Durchführung eines Tests geändert werden. Die Ergebnisse werden innerhalb einer Sekunde nach der Anzeige des Testkonfiguration-Bildschirms angezeigt.
- Die Prozentwerte für PID Druckaufbau und Steuerung sind keine gleitenden Mittelwerte, sondern der Prozentwert (Plus oder Minus) basiert auf den aktuellen Einstellungen für die aktuelle Probe.

HINWEIS: Es ist nicht empfehlenswert, in der Betriebsart Druckregelung Warnungen/Fehleralarme für den Durchfluss zu aktivieren.



1. Das Testkonfigurations-Diagramm aufrufen.

Von der Bedieneranzeige	In der **Bedieneranzeige** die Pumpe berühren, deren Steuerungseinstellungen getestet werden sollen. **Kanaleinstellungen verwalten** und anschließend **Testkonfiguration** berühren.
Von der Pumpenanzeige	Berühren

2. Ausgangswerte erhalten. **Test starten** berühren, um die Leistung der Pumpe mit den aktuellen Einstellungen anzuzeigen. Die Taste nochmals berühren, um den Test zu stoppen.

© 2012 Nordson Corporation

3. Anschließend Folgendes ausführen:

Berühren	Beschreibung

PID Aufbau	Zum Ändern der Werte für P, I und D.
	• Die Konstanten für **I** und **D** auf 0 (Null) setzen.
	• Die **P**-Konstante erhöhen, bis Überschwingen mit nur minimalem Unterschwingen zu sehen ist. Siehe Abb. 4-2.
	
	Diese Verstärkungseinstellung (Kpgg) notieren. Zur Erzielung der höchsten Genauigkeit kleine Änderungen bei den Liniengeschwindigkeitsstufen verwenden, um zu vermeiden, dass die Motordrehzahl auf 100% steigt.
	• Die Zeit (Tou) in Sekunden zwischen der Überschwingspitze und dem Unterschwingtiefpunkt messen. Die PID-Konstanten mithilfe der folgenden Gleichungen berechnen:
	  • Kp = 0,7 * Kpgg
	  • Ki = 0,2 * Kpgg / Tou
	  • Kd = 0,29 * Kpgg * Tou

PID Steuerung	
	Hineinzoomen oder Bildschirmauflösung erhöhen.
	Herauszoomen oder Bildschirmauflösung verringern.
	Anzeige der orangen Linie (U/min) an- oder abschalten.

4. Wenn die Testergebnisse zufriedenstellend ausgefallen sind, einen der folgenden Schritte ausführen:
   - Nur-Überwachungs-Druck- und/oder Durchflusskanäle konfigurieren. (optional)
   - Warnungen und Fehleralarme für Druck und/oder Durchfluss konfigurieren. (optional)
     Wenn Sie mit den Ergebnissen der Testkonfiguration zufrieden sind, den Druck bei zwei verschiedenen Liniengeschwindigkeiten notieren und dann unter Zuhilfenahme der beobachteten Druckwerte bei der entsprechenden Liniengeschwindigkeit die entsprechenden Drucksollwerte für Alarm/Fehler einstellen.

© 2012 Nordson Corporation

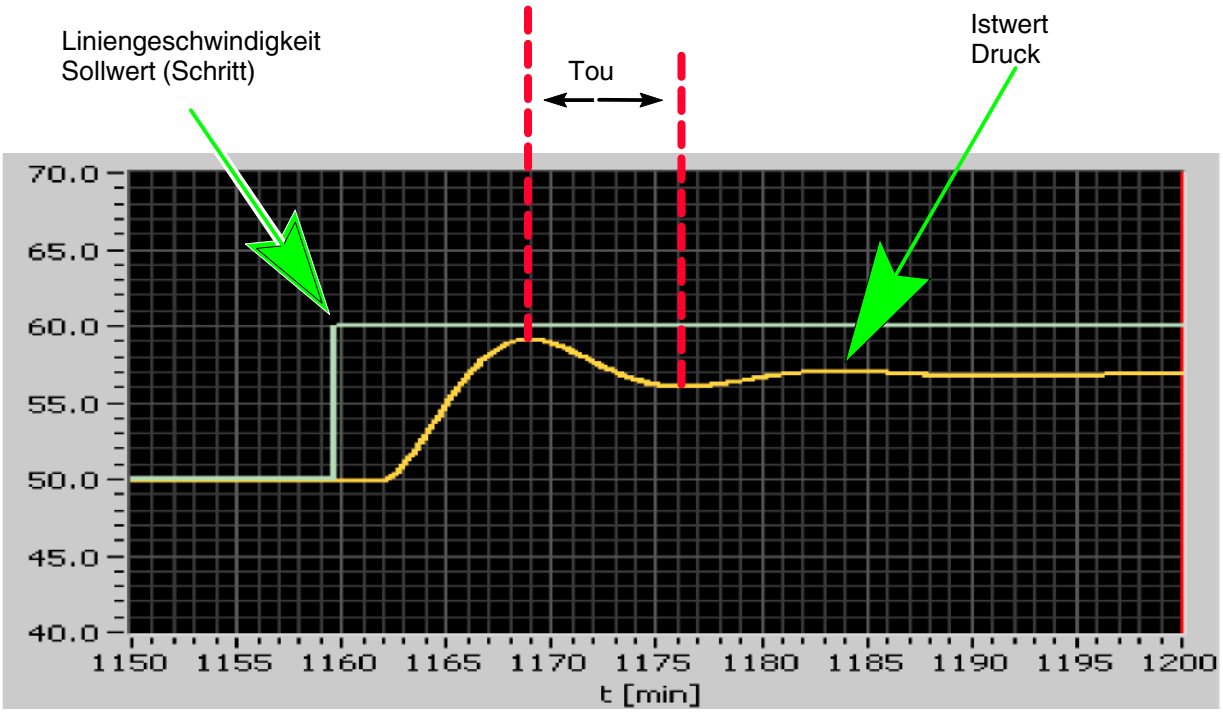


Abb. 4-2 Druckregelungskonfiguration testen und feinabstimmen

© 2012 Nordson Corporation

Feineinstellung der Durchflussregelung

Die PIDs Betrieb und Hochlauf sowie die spezifische Dichte des Klebstoffs können feinabgestimmt werden.

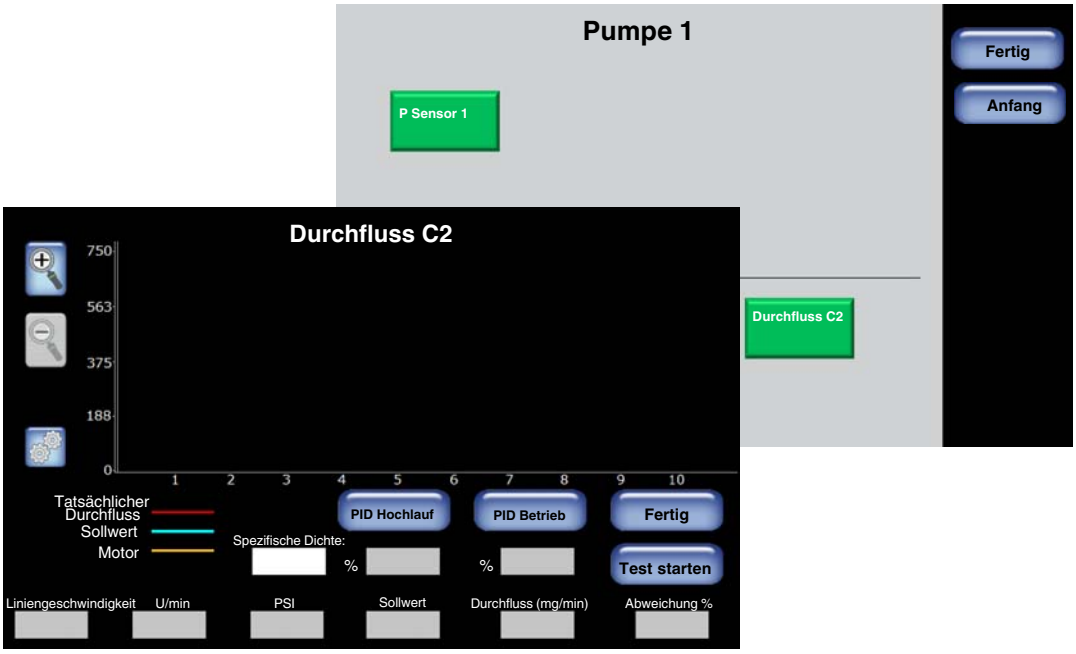
Das Diagramm zeigt eine %-Anzeige unter jeder PID-Taste. Für die Berechnung dieses Werts wird die folgende Formel verwendet:

% Fehler = 100*(Istwert - Sollwert)/Sollwert

Folgendes beachten:

- Bei einigen Durchflussmessgeräten oszilliert das Signal auf eine Weise, die es so gut wie unmöglich macht, die **D**-Konstante zu verwenden. Bei jeder Anwendung muss das Durchflusssignal geprüft werden, um zu entscheiden, ob bei der PID-Regelung ein **D**-Term verwendet werden sollte.
- PIDs Hochlauf verwenden, wenn die Änderungen der Liniengeschwindigkeit typischerweise sehr schnell erfolgen.
- PID-Konstanten für die Betriebsart Hochlauf können die gleichen Konstanten wie bei der Betriebsart Betrieb sein, aber die ‘P’-Konstante wird normalerweise erhöht, um eine schnellere Reaktion beim Hochlaufen zu erreichen.

HINWEIS: Sicherstellen, dass der Wert für **Fördervolumen Antrieb (ccm/U)** korrekt ist. Wenn Sie sich nicht sicher sind, den Standardwert verwenden. Für weitere Informationen siehe Tabellen 4-2 und 4-3.



1. Das Testkonfigurations-Diagramm aufrufen.

Von der Bedieneranzeige	In der **Bedieneranzeige** die Pumpe berühren, deren Steuerungseinstellungen getestet werden sollen. **Kanaleinstellungen verwalten** und anschließend **Testkonfiguration** berühren.
Von der Pumpenanzeige	Berühren

© 2012 Nordson Corporation

2. Ausgangswerte erhalten. **Test starten** berühren, um die Leistung der Pumpe mit den aktuellen Einstellungen anzuzeigen. Die Taste nochmals berühren, um den Test zu stoppen.
3. Sicherstellen, dass der Wert für Fördervolumen Antrieb (ccm/U) korrekt ist. Siehe *Durchflussregelung und -überwachung konfigurieren und anpassen*.
   - Die Konstanten für **P, I** und **D** für Betrieb und Hochlauf auf 0 (Null) setzen.
     Liniengeschwindigkeit erhöhen und sicherstellen, dass sich das Diagramm der tatsächlichen Durchflussrate mit dem Diagramm des Sollwerts deckt. Falls nicht, den Parameter Fördervolumen Antriebspumpe anpassen, bis die Diagramme für Sollwert und Istwert sich überlagern. Damit das System gut arbeitet, müssen die Diagramme nicht vollkommen exakt übereinander liegen.

   HINWEIS: Im Diagramm die Stabilität des Signals, das die tatsächliche Durchflussrate angibt, prüfen, wenn alle PID-Konstanten auf Null gestellt sind. Wenn das Signal eine flache Linie ergibt, kann für die Feineinstellung der PID-Regelung auch der Differentialterm (D) verwendet werden. Falls das Signal oszilliert, den D-Term bei der PID-Regelung auf Null stellen, da das System sonst instabil werden kann.
4. Für die Feineinstellung der Durchflussregelung Folgendes ausführen. Für die Einstellung der PIDs für den Druckaufbau siehe *Feineinstellung der Druckregelung*.

Berühren	Beschreibung
	Zum Ändern der Werte für P, I und D. Falls das Durchflusssignal in nennenswertem Ausmaß Jitter oder Oszillationen enthält, Folgendes ausführen: • Die **I**- und **D**- Konstanten bei BETRIEB und HOCHLAUF auf Null stellen und dann den Wert der **P**-Konstanten bei BETRIEB und HOCHLAUF (gleicher Wert bei beiden) erhöhen, bis das System bei Änderungen der Liniengeschwindigkeit schnell genug reagiert. • Während das System mit hoher konstanter Geschwindigkeit läuft, die **I**-Konstante bei BETRIEB erhöhen, bis der Fehler auf Null zurückgeht. Die kleinste **I**-Konstante verwenden, bei der der Fehler verschwindet, um die schnellste Systemreaktion zu erhalten. • Die **D**-Konstante auf Null gestellt lassen. **HINWEIS:** Falls das Feedbacksignal für den Durchfluss stabil ist, können auch andere Standardverfahren für die Feinabstimmung verwendet werden (z. B. Good Gain, Ziegler-Nichols, Cohen-Coon, Softwaretools usw.).
	Hineinzoomen oder Bildschirmauflösung erhöhen.
	Herauszoomen oder Bildschirmauflösung verringern.
	Anzeige der orangen Linie (U/min) an- oder abschalten.

© 2012 Nordson Corporation

5. Wenn die Testergebnisse zufriedenstellend ausgefallen sind, einen der folgenden Schritte ausführen:
   - Nur-Überwachungs-Druck- und/oder Durchflusskanäle konfigurieren. (optional)
   - Warnungen und Fehleralarme für Druck und/oder Durchfluss konfigurieren. (optional)
     Während des Betriebs in der Betriebsart Durchflussregelung kann der Druck überwacht werden. Wenn Sie mit den Ergebnissen der Testkonfiguration zufrieden sind, den Druck bei zwei verschiedenen Liniengeschwindigkeiten notieren und dann unter Zuhilfenahme der beobachteten Druckwerte bei der entsprechenden Liniengeschwindigkeit die entsprechenden Drucksollwerte für Alarm/Fehler einstellen.

HINWEIS: Es ist nicht empfehlenswert, in der Betriebsart Druckregelung Warnungen/Fehleralarme für den Durchfluss zu aktivieren.

© 2012 Nordson Corporation

Warnungen/Fehleralarme für einen Kanal konfigurieren

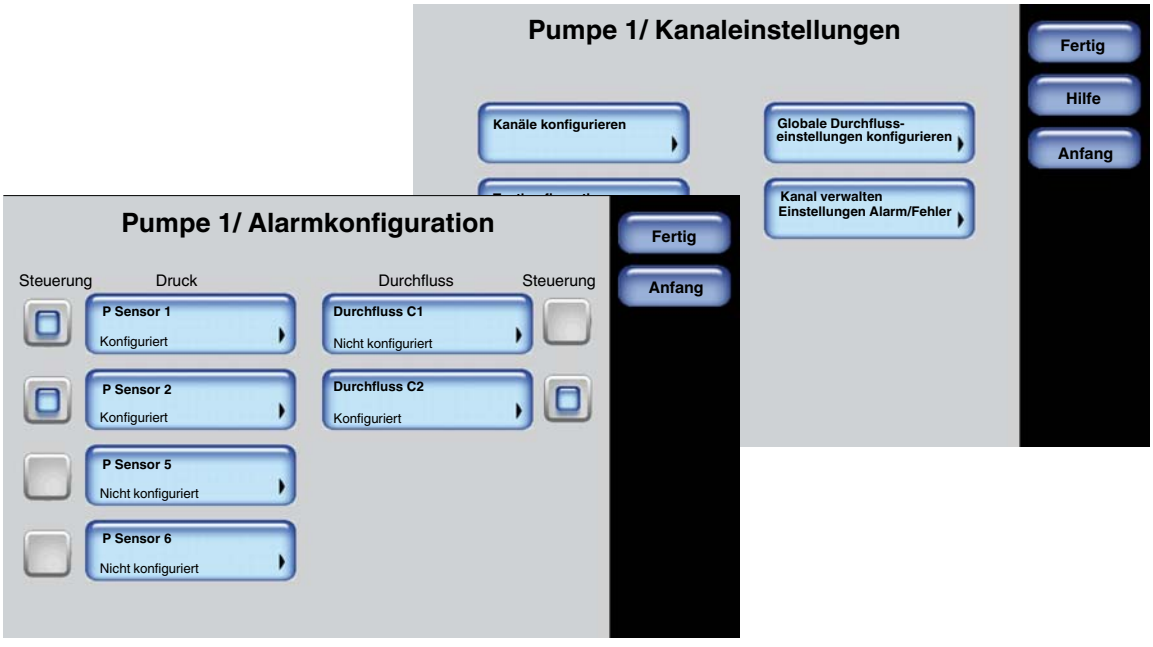
Warnungen und Fehleralarme für einen Kanal ermöglichen dem System, Abweichungen in der Systemleistung zu überwachen. Normalerweise weisen solche Abweichungen auf ein Problem im System und deshalb auch mit der Produktion hin. Eine Warnmeldung macht es möglich, das Problem zu beheben, bevor es zu einem Fehler und zu einem Produktionsstopp führt.

Abweichungen werden wie folgt berechnet:

$$\frac{(Tatsächlicher\ \ Sollwert)}{Sollwert} \times 100 = \%Abweichung$$

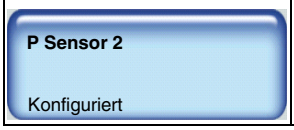
Zusatzinformationen

- Es ist nicht empfehlenswert, in der Betriebsart Druckregelung Warnungen/Fehleralarme für den Durchfluss zu aktivieren, auch wenn umgekehrt während der Betriebsart Durchflussregelung der Druck überwacht werden kann.
- Abweichungen werden als Prozentwert angegeben.
- Warnungen/Fehleralarme können pro Druck- und/oder Durchflusseingangskanal konfiguriert werden.
- Das System ermöglicht die Festlegung von oberen und unteren Grenzen für Warnungen und Fehleralarme.
- Unabhängig davon, ob der Kanal für Steuerung konfiguriert ist oder nicht, schaltet die Hauptsteuerung der Pumpe automatisch auf Aus und stoppt so die Produktion, wenn das System einen Kanalfehler erkennt. Der Steuerschalter der Heizung bleibt EIN.
- Um irrtümliche Warnmeldungen zu vermeiden, kann festgelegt werden, bei welchem Prozentwert der Liniengeschwindigkeit das System mit der Überwachung der verfügbaren Kanäle beginnt UND wie lange es zunächst wartet (in Sekunden), damit sich der Systemzustand stabilisieren kann.



© 2012 Nordson Corporation

1. In der **Bedieneranzeige** die Pumpe berühren, deren Steuerungseinstellungen getestet werden sollen. **Kanäle verwalten** und anschließend **Kanal verwalten Einstellungen Alarm/Fehler** berühren.
2. Festlegen, ob Warnungen/Fehleralarme für die verfügbaren Durchfluss- und/oder Druckeingangskanäle aktiviert oder deaktiviert werden sollen.

Berühren	Beschreibung
	Um die Alarmfunktion für den Kanal zu aktivieren.
	Um die Alarmeinstellungen für den Kanal zu konfigurieren oder zu ändern.

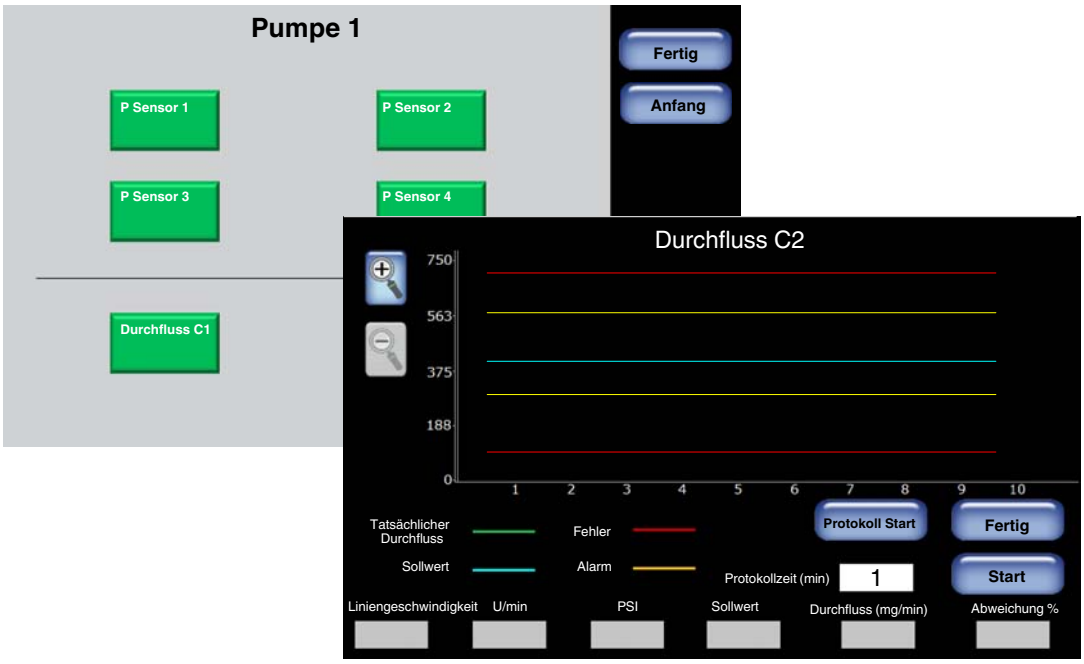
3. **Fertig** berühren.

© 2012 Nordson Corporation

Überwachung und Datenprotokollierung

Die Überwachung und Datenprotokollierung verwenden, um:

- die Leistung eines Durchfluss- oder Druckkanals in Echtzeit anzuzeigen.
- die Grenzwerte für Warnungen/Fehleralarme grafisch darzustellen.
- Daten für die Fehlersuche auf der internen SD-Karte zu speichern.



1. In der **Bedieneranzeige** die Pumpe berühren, deren Leistung angezeigt werden soll oder bei der die Daten der konfigurierten Kanäle protokolliert werden sollen.
2. Taste

berühren
3. Kanal auswählen, der überwacht werden soll und/oder dessen Daten auf die SD-Karte geschrieben werden sollen.

© 2012 Nordson Corporation

4. Anschließend Folgendes ausführen:

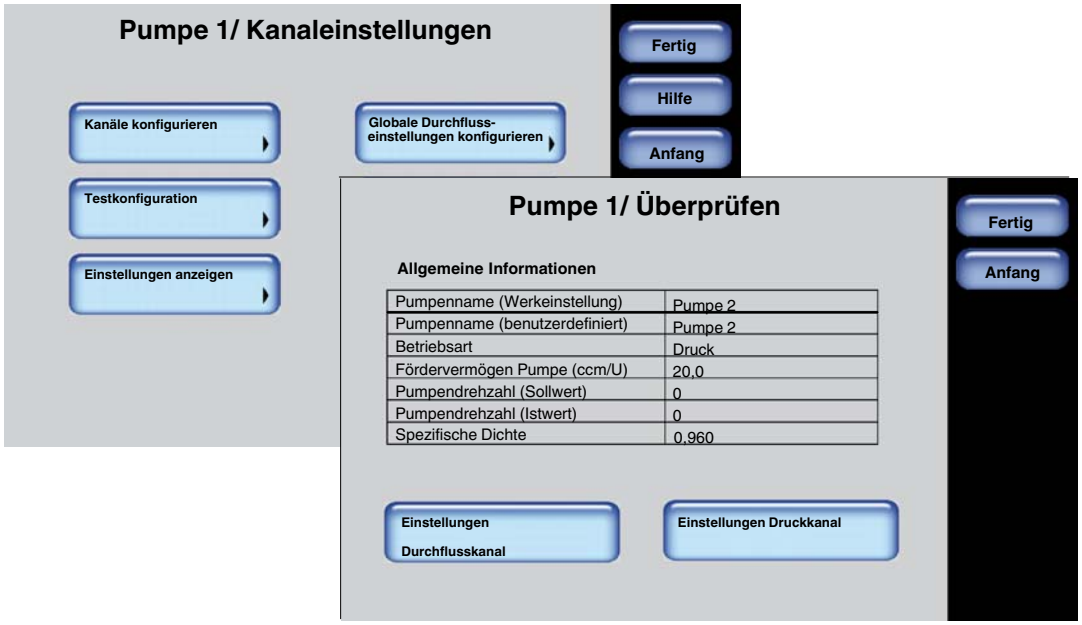
Berühren	Beschreibung
	Um den Überwachungsvorgang zu starten/beenden. **HINWEIS:** Diese Taste muss zuerst berührt werden, damit die Taste **Protokoll Start** aktiviert wird.
	a. Um den Überwachungsvorgang zu starten/beenden b. Die Zeitdauer (Minuten) angeben, für die Daten protokolliert werden sollen. **HINWEIS:** Das System erstellt auf der internen SD-Karte eine Datei mit dem Namen LOG.TXT. Für weitere Informationen siehe **Zugang zur SD-Karte**.
	Hineinzoomen oder Bildschirmauflösung erhöhen.
	Herauszoomen oder Bildschirmauflösung verringern.

© 2012 Nordson Corporation

Pumpen- und Kanaleinstellungen anzeigen

Informationen zur Pumpe und zum Kanal können an einer Stelle angezeigt werden, z. B.

- allgemeine Informationen zur Pumpe
- Einstellungen Durchflusskanal
- Einstellungen Druckkanal



5. In der **Bedieneranzeige** die Pumpe berühren, deren Einstellungen überprüft werden sollen.
1. **Kanäle konfigurieren** und anschließend **Einstellungen anzeigen** berühren.
2. **Einstellungen Durchflusskanal** oder **Einstellungen Druckkanal** berühren, um Informationen zu den Kanälen anzuzeigen.

© 2012 Nordson Corporation

Zugang zur SD-Karte

Im System befinden sich zwei SD-Karten.

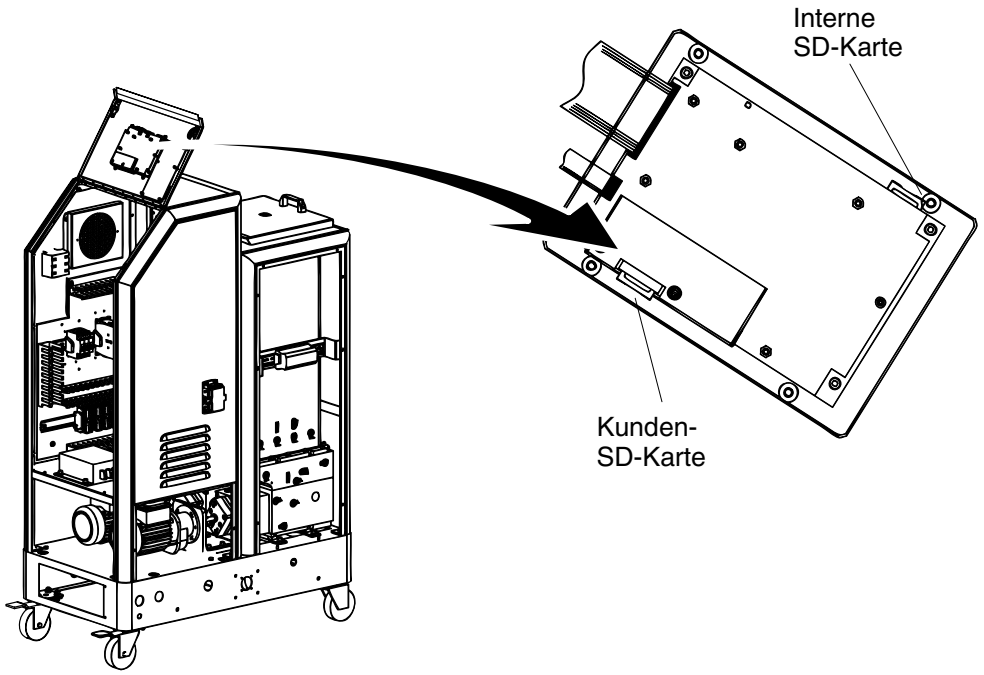


Abb. 4-3 Position der internen SD-Karte und der Kunden-SD-Karte

1. Schmelzgerät ausschalten und die Spannungsversorgung zum Schmelzgerät an der lokalen Spannungsquelle abtrennen. Die Vorderseite auseinanderbauen, um Zugang zur Prozessorplatine zu erhalten.
2. Die interne SD-Karte herausnehmen und die Datei LOG.TXT auf einem PC anzeigen. Siehe Abb. 4-3.
3. Anschließend die interne SD-Karte wieder einstecken und die Vorderseite zusammensetzen und schließen. Spannungsversorgung wieder anschließen und Schmelzgerät einschalten.

© 2012 Nordson Corporation

Kanal nicht mehr verwenden / deaktivieren

Folgendes lesen, um zu entscheiden, welche Option zutrifft:

Wenn ...	dann ...
der Kanal mit genau der gleichen Hardware und den gleichen technischen Daten ersetzt werden soll	sind keine Arbeitsschritte erforderlich. Die Softwarekonfiguration des Kanals behält ihre bisherigen Einstellungen.
der Kanal mit anderer Hardware und anderen technischen Daten ersetzt werden soll	siehe den Abschnitt in diesem Kapitel zur entsprechenden Pumpenbetriebsart, die verwendet werden soll, und die Anweisungen dort befolgen.
ein Kanal nicht länger verwendet werden und nichts physisch entfernt oder abgetrennt werden soll	folgende Anweisungen befolgen.

1. In der **Bedieneranzeige** die Pumpe berühren, die den Durchfluss- oder Druckkanal verwendet, der nicht länger verwendet werden soll. **Kanäle verwalten** und anschließend **Kanäle konfigurieren** berühren. Prüfen, ob der Kanal als Steuerung konfiguriert ist oder nicht.
2. Dann eine der folgenden Aktionen ausführen:

- Wenn der Kanal nicht als Steuerung konfiguriert ist, mit dem nächsten Schritt fortfahren. Zum Fortfahren **Fertig** berühren.
- Wenn der Kanal als Steuerung konfiguriert ist, einen der beiden folgenden Schritte ausführen. Zum Fortfahren **Fertig** berühren.
  - Einen anderen Kanal für die Steuerung auswählen. Die Taste berühren, um seine Einstellungen zu kontrollieren oder zu ändern.
  - Die Pumpenbetriebsart auf Manuell oder Leitsignalgeführt ändern.
  - Die Pumpe deaktivieren. Für weitere Informationen siehe Betriebsanleitung des Klebstoffschmelzgerätes AltaBlue™ Touch.

3. **Kanal verwalten Einstellungen Alarm/Fehler** berühren. Sicherstellen, dass die Alarm-Option für den Kanal, der nicht länger verwendet werden soll, nicht aktiviert ist.
4. **Fertig** berühren.

   HINWEIS: Möglicherweise müssen Sie Ihre Rezeptur aktualisieren.

© 2012 Nordson Corporation

Standard-Einstellungen und Standard-Einstellbereiche für Durchfluss und Druck

Im Folgenden finden Sie Einzelheiten zu den Standard-Einstellungen und Standard-Einstellbereichen für Durchfluss und Druck.

Globale Einstellungen Durchfluss

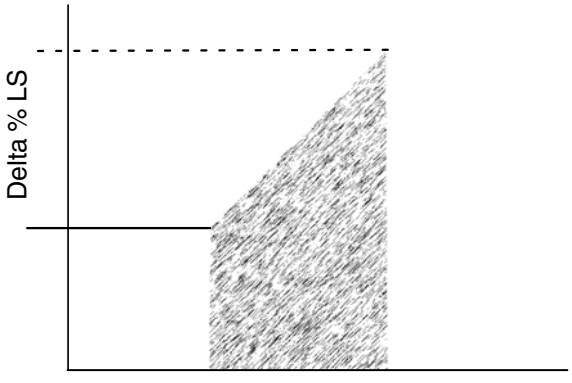
Tabelle 4-2 Informationen zu globalen Durchflusseingangskanal-Einstellungen

Position	Werkein-stellung	Bereich	Hinweise
Spezifische Dichte	0,960	Minimum: 0,001 Maximum: 2,000	Die Einstellung für die spezifische Dichte wird verwendet, um die Messwerte des Durchflusssensors von ccm (Volumen) nach Gramm (Masse) zu konvertieren. Angaben zur spezifischen Dichte finden Sie im Materialdatenblatt.
Fördervermögen Pumpe (ccm/U)	1,8	Minimum: 0,1 Maximum: 20,0	Die tatsächliche Förderleistung kann wegen Alterung / verschlissener Zahnräder abweichen. Durch Verringern des Werts für das Fördervolumen kann dieser Effekt kompensiert werden. Da es sich um einen geschlossenen Regelkreis handelt, können die PID-Werte außerdem beim Testen der Konfiguration feinabgestimmt werden. Die Einstellungen können visuell überprüft werden, indem das Kontrolldiagramm beobachtet wird, während die P-, I- und D-Terme auf Null gesetzt sind. In diesem Fall sollten die Diagramme für Sollwert und Istwert sich überlagern.

© 2012 Nordson Corporation

Durchflusseinstellungen

Tabelle 4-3 Informationen zu Durchflusseingangskanal-Einstellungen

Position	Werkein-stellung	Bereiche/ Optionen	Hinweise
Name Durchflusskanal	Durch-fluss C Nr.	Minimum: 1 Maximum: 10	Der Name eines Durchflusskanals kann aus bis zu 10 alphanumerischen Zeichen bestehen, einschließlich Leerzeichen, Bindestrich und Unterstrich.
Impulse/Auflösung Drehimpulsgeber	1500	Minimum: 100 Maximum: 10000	
Fördervermögen Durchflussmesser (ccm/Umdrehung)	0,93	Minimum: 0,1 Maximum: 20,0	
Anzahl Klebstoffströme (pro Durchflussmesser)	2	1-20	
Spezifische Dichte	0,960	Minimum: 0,001 Maximum: 2,000	Die Einstellung für die spezifische Dichte wird verwendet, um die Messwerte des Durchflusssensors von ccm (Volumen) nach Gramm (Masse) zu konvertieren. Angaben zur spezifischen Dichte finden Sie im Material-Datenblatt.
Stopp-Schwellenwert	Die Durchflussregelung verwendet die Betriebsarten Betrieb und Hochlauf mit jeweils eigenen PID-Konstanten. Sie können festlegen, wann das System von Betrieb nach Hochlauf umschaltet, indem Sie die Mindestbeschleunigung - % Liniengeschwindigkeit/Sek. eingeben. Anschließend kann die Feinabstimmung der PIDs für Betrieb und Hochlauf im Bildschirm Testkonfiguration vorgenommen werden. Weitere Informationen siehe Seite 4-16. Die folgende Formel verwenden: $\frac{1000 * (Delta\%LS - 10)}{DeltaTime}$ *Delta%LS* ist die Veränderung der Liniengeschwindigkeit während des Hochlaufs *Delta Time* ist die Zeitdauer des Hochlaufs *-10* stellt sicher, dass der eingestellte Schwellenwert niedriger als die tatsächliche Beschleunigung liegt ** 1000* ergibt eine bessere Auflösung  **Hinweis:** Wenn die Durchflussregelung/-überwachung bei einer intermittierenden Anwendung verwendet wird, die folgende Formel zur Berechnung der Mindestgeschwindigkeit verwenden: MLG = 0,6*LL, dabei ist: MLG = Mindest-Liniengeschwindigkeit (m/min) LL = Lückenlänge (mm)		

Forts...

© 2012 Nordson Corporation

Durchflusseinstellungen *(Forts.)*

Position	Werkein-stellung	Bereiche/ Optionen	Hinweise
Linien-geschwindigkeit	100%	Minimum: 0% Maximum: 100%	
Sollwert Durchflussrate	20 gr/min	Minimum: 1 Maximum: 500	
PIDs Betriebsmodus	P: 3111 I: 623 D: 0	P: 0 - 50000 I: 0 - 50000 D: 0 - 50000	
PIDs Hochlaufmodus	P: 5000 I: 300 D: 0		
Warnungen Durchfluss	Hoch: 10% Niedrig: 10%	Minimum: 1% Maximum: 100%	
Fehleralarme Durchfluss	Hoch: 25% Niedrig: 25%	Minimum: 1% Maximum: 100%	

© 2012 Nordson Corporation

Druckeinstellungen

Tabelle 4-4 Informationen zu Druckeingangskanal-Einstellungen

Position	Werk-einstellung	Bereiche/ Optionen	Hinweise
Name Druckkanal	P Sensor Nr.	Minimum: 1 Maximum: 10	Der Name eines Druckkanals kann aus bis zu 10 alphanumerischen Zeichen bestehen, einschließlich Leerzeichen, Bindestrich und Unterstrich.
Typ Druckmess-umformer	0-10V	0-10V 4-20 mA 0,1 - 10,1 V	Diese Informationen sind am Druckmessumformer zu finden.
Skalenend-Druckwert	1500 - PSI 103,42 - bar 10342,13 - kPa	500 - 5000 PSI 34,47 - 344,74 bar 3447,38 - 34473,78 kPa	
Max./Min. % Linien-geschwindigkeit	100%	Minimum: 0% Maximum: 100%	
Maximum/ Minimum Solldruck	500 - PSI 34,47 - bar 3447,38 - kPa	0 - 1000 PSI 0 - 68,948 bar 0 - 6894,757 kPa	
Druckaufbau	Ja	Ja Nein	Nur beim zur Steuerung ausgewählten Kanal verfügbar.
Grenzwert % Linien-geschwindigkeit	10%	Minimum: 0% Maximum: 100%	Mit diesen Einstellungen für den Druckaufbau kann festgelegt werden, an welchem Punkt vom Betriebsmodus in die Betriebsart Druckaufbau umgeschaltet werden soll.
Solldruck	50 - PSI 3,447 - bar 344,7 - kPa	0 - 1000 PSI 0 - 68,948 bar 0 - 6894,757 kPa	
PIDs Druckaufbau und Steuerung	P: 2100 I: 585 D: 806	P: 0 - 50000 I: 0 - 50000 D: 0 - 50000	
Warnungen Druck	Hoch: 20% Niedrig: 20%	Minimum: 1% Maximum: 100%	
Fehleralarme Durchfluss	Hoch: 50% Niedrig: 50%	Minimum: 1% Maximum: 100%	

© 2012 Nordson Corporation

© 2012 Nordson Corporation

Abschnitt 5
Wartung

ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

HINWEIS: Die Wartung ist eine wichtige vorbeugende Maßnahme zur Erhaltung der Betriebssicherheit und zur Verlängerung der Lebensdauer des Geräts. Sie darf nicht vernachlässigt werden.

© 2012 Nordson Corporation

Druck entlasten

ACHTUNG: System und Klebstoff stehen unter Druck. Vor dem Trennen von beheizten Schläuchen Systemdruck entlasten. Nichtbeachtung kann zu schweren Verbrennungen führen.

ACHTUNG: Heiß! Verbrennungsgefahr. Schutzbrille und Wärmeschutzhandschuhe tragen.

1. Die Motordrehzahl des Geräts, das den Klebstoff fördert, auf 0 U/min stellen; Motor(en) ausschalten.
2. Einen Behälter unter die TruFlow Applikatordüse bzw. unter die Druckentlastungsventile oder Ablassventile des Materialverteilers stellen.
3. Die Magnetventile des TruFlow Applikators manuell betätigen bzw. die Druckentlastungsventile/Ablassventile des Materialverteilers öffnen, damit Klebstoff herausfließen kann. Den Klebstoff im Behälter auffangen.
4. Material ordnungsgemäß entsprechend geltender Vorschriften entsorgen.

Wartungstabelle

Geräteteil	Tätigkeit	Intervall
Elektrische Kabel	Auf Schäden überprüfen	Täglich
Luftschläuche		Täglich
Strömungsteiler	Auf Leckage kontrollieren	Täglich
	Befestigungsschrauben festziehen	alle 500 Betriebsstunden
Applikator	Außenreinigung	Täglich
	Steuermodul (falls vorhanden) auf Undichtigkeiten prüfen	Täglich
	Steuermodul austauschen	Falls defekt
	Filterpatrone reinigen und Filtersieb austauschen	Je nach Verschmutzung mit Klebstoff. Empfehlung: alle 100 Betriebsstunden
Materialverteiler	Mit Reinigungsmittel spülen	Regelmäßig je nach Betriebsbedingungen oder vor Klebstoffwechsel
	Vollständig reinigen	Je nach Betriebsbedingungen
	Kolben des Sicherheitsventils zwangsweise betätigen	monatlich

© 2012 Nordson Corporation

Elektrische und pneumatische Verbindungsleitungen

Sichtprüfung auf externe Schäden

VORSICHT: Wenn beschädigte Teile die Betriebssicherheit des Strömungsteilers, Applikators oder Materialverteilers und/oder die Sicherheit des Personals gefährden, die Geräte oder das gesamte Klebstoffauftragssystem abschalten und die beschädigten Teile von qualifiziertem Personal ersetzen lassen. Nur Originalersatzteile von Nordson verwenden.

Strömungsteiler

Auf Undichtigkeiten kontrollieren

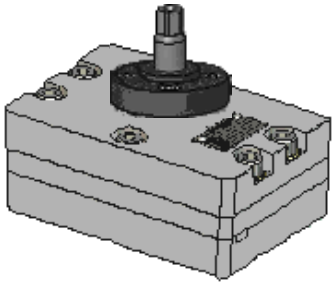


Abb. 5-1

Strömungsteiler verfügen über eine selbstdichtende Wellendichtung. Eventuell tropft Klebstoff aus der Dichtung. In diesem Fall muss die Wellendichtung ersetzt werden.

HINWEIS: Falls die Wellendichtung ersetzt werden muss, empfiehlt Nordson den Austausch des gesamten Strömungsteilers und das Einschicken des alten Strömungsteilers zur Reparatur.

Austausch der Wellendichtung

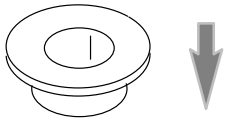


Abb. 5-2

1. Drehimpulsgeber abnehmen.
2. Druckstück abschrauben.
3. Vorsichtig die Dichtung entfernen. Keine scharfen Werkzeuge verwenden! Sicherstellen, dass die Dichtflächen nicht beschädigt werden.

   Die Dichtung wird nicht mehr benötigt und kann entsorgt werden.
4. Die Dichtflächen reinigen (z. B. mit einem Holz- oder Messingspatel). Nicht ausbrennen.
5. Wellendichtung einführen. Auf korrekte Ausrichtung achten (Pfeil).
6. Druckstück anbringen.
7. Drehimpulsgeber installieren.

HINWEIS: Nordson übernimmt keine Garantie für eine Wellendichtung, die vom Kunden selbst ausgetauscht wurde.

© 2012 Nordson Corporation

Befestigungsschrauben festziehen

HINWEIS: Befestigungsschrauben nur festziehen, wenn das Gerät kalt ist. Immer einen Drehmomentschlüssel verwenden.

Thermodynamische Spannungen können dazu führen, dass sich Befestigungsschrauben lockern.

Befestigungsschrauben alle 500 Betriebsstunden mit 25 Nm festziehen.

© 2012 Nordson Corporation

Applikator

Außenreinigung

Die Außenreinigung verhindert, dass während der Produktion entstehende Verunreinigungen eine Fehlfunktion des Geräts verursachen.

Beim Einsatz von Reinigungsmitteln immer die Anweisungen des Herstellers beachten!

1. Den Applikator elektrisch aufheizen, bis der Klebstoff flüssig ist.
2. Warmen Klebstoff mit einem Reinigungsmittel und/oder einem weichen Tuch gründlich entfernen.
3. Staub, Flusen usw. mit einem Staubsauger oder einem weichen, flusenfreien Tuch entfernen.

VORSICHT: Warnschilder nicht beschädigen oder entfernen. Beschädigte oder entfernte Warnschilder müssen durch neue ersetzt werden.

Materialwechsel

HINWEIS: Vor dem Materialwechsel feststellen, ob das alte und das neue Material vermischt werden können.

- Darf vermischt werden: Restliches altes Material kann mit Hilfe des neuen Materials hinausgespült werden.
- Darf nicht vermischt werden: Gerät gründlich mit einem vom Materialhersteller empfohlenen Reinigungsmittel spülen.

HINWEIS: Material und Reinigungsmittel ordnungsgemäß entsprechend geltender Vorschriften entsorgen.

Filterpatrone reinigen

HINWEIS: Filterpatrone nur entfernen, wenn der Applikator heiß ist und nicht unter Druck steht. Nur installieren, wenn der Applikator heiß ist.

ACHTUNG: Heiß! Verbrennungsgefahr. Schutzbrille und Wärmeschutzhandschuhe tragen.

ACHTUNG: System und Klebstoff stehen unter Druck. Vor dem Austausch einer Filterpatrone Systemdruck entlasten. Nichtbeachtung kann zu schweren Verbrennungen führen.

© 2012 Nordson Corporation

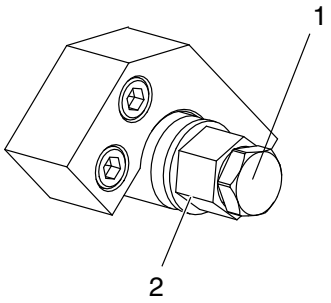


Abb. 5-3

Filterpatrone entfernen

1. Einen Behälter unter die Filterbohrung stellen.

HINWEIS: Beim Hinein- und Herausschrauben der Druckentlastungsschraube (1, Abb. 5-3) einen zweiten Maulschlüssel verwenden. Dadurch wird verhindert, dass sich die Filterpatrone (2, Abb. 5-3) dreht.

2. Die Druckentlastungsschraube aus der Filterpatrone herausschrauben, bis Klebstoff austritt.
3. Gleichzeitig die Filterpatrone hineindrücken und gegen den Uhrzeigersinn drehen (Bajonettverschluss), dann herausziehen. Maulschlüssel oder Ringschlüssel (Größe 17) verwenden, falls erforderlich.

HINWEIS: Wenn die Filterpatrone in der Filterbohrung feststeckt, die Patrone mit einer Zange greifen und herausziehen.

4. Die Filterbohrung spülen, indem die Pumpe kurz mit Klebstoff laufen gelassen wird. Dadurch werden Schmutzpartikel hinausgespült, die sich eventuell noch in der Filterbohrung befinden.
5. Klebstoff ordnungsgemäß entsprechend geltender Vorschriften entsorgen.

Filtersieb ersetzen

ACHTUNG: Heiß! Verbrennungsgefahr. Wärmeschutzhandschuhe tragen.

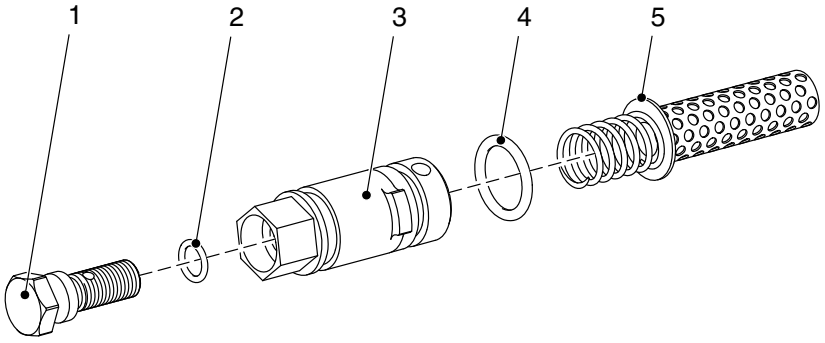


Abb. 5-4

1 Druckentlastungsschraube
2 O-Ring
3 Filterschraube
4 O-Ring
5 Filtersieb mit Feder

1. Filterpatrone aufheizen, bis der Klebstoff flüssig ist.
2. Die aus Druckentlastungsschraube, Filtersieb und Feder bestehende Einheit gegen den Uhrzeigersinn aus der Filterschraube drehen und dann ersetzen.

HINWEIS: Nordson empfiehlt, Ersatz-Filterpatronen vorrätig zu halten, um Produktionsunterbrechungen zu vermeiden.

© 2012 Nordson Corporation

Filterpatrone installieren

1. Applikator aufheizen, bis der Klebstoff flüssig ist.
2. Hochtemperaturfett auf den O-Ring auftragen.
   (Dose, 10 g, P/N 394769; Tube, 250 g, P/N 783959)
3. Filterpatrone in die Filterbohrung schieben.

   HINWEIS: Beim Ersetzen der Filterpatrone gelangt Luft in die Filterbohrung. Die Luft wird mithilfe der Druckentlastungsschraube aus dem Applikator entfernt.
4. Die Druckentlastungsschraube ein wenig herausdrehen.
5. Die Pumpe kurz laufen lassen, bis Klebstoff austritt. Dadurch wird die Luft herausgedrückt.
6. Die Druckentlastungsschraube im Uhrzeigersinn wieder ganz hineindrehen, sobald der austretende Klebstoff blasenfrei ist.

© 2012 Nordson Corporation

Materialverteiler

Mit Reinigungsmittel spülen

VORSICHT: Nur vom Klebstoffhersteller empfohlene Reinigungsmittel verwenden. Das Materialsicherheitsdatenblatt des Reinigungsmittels beachten.

Vor dem Neustart der Produktion Reinigungsmittelrückstände mit dem neuen Klebstoff ausspülen.

HINWEIS: Reinigungsmittel ordnungsgemäß entsprechend geltender Vorschriften entsorgen.

ACHTUNG: Heiß! Verbrennungsgefahr. Schutzbrille und Wärmeschutzhandschuhe tragen.

ACHTUNG: Explosions- oder Feuergefahr. Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten.

Materialverteiler vollständig reinigen

VORSICHT: Nur vom Klebstoffhersteller empfohlene Reinigungsmittel verwenden. Das Materialsicherheitsdatenblatt des Reinigungsmittels beachten.

Der Materialverteiler muss regelmäßig abgenommen und gereinigt werden.

Sicherheitsventil zwangsweise betätigen

Den Kolben des Sicherheitsventils einmal im Monat zwangsweise betätigen. Dadurch wird verhindert, dass Material das Sicherheitsventil blockiert.

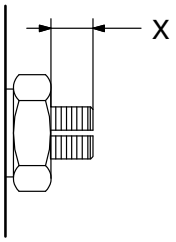


Abb. 5-5

1. Druck zum Materialverteiler entlasten. Vorhandene Druckentlastungsschrauben öffnen. Austretendes Material sammeln und ordnungsgemäß entsorgen.
2. Alle Schläuche trennen.
3. Die Schlauchanschlüsse mit geeigneten Stopfen von Nordson verschließen.
4. Einschraubtiefe der Stellschraube messen und notieren (Maß X in der Abbildung). So kann die Einschraubtiefe wieder exakt gleich eingestellt werden.
5. Die Dosierstation mit voller Drehzahl bei geschlossenen Schlauchanschlüssen laufen lassen. Den Motor während des Betriebs mehrmals an- und abschalten.

© 2012 Nordson Corporation

Allgemeine und technische Daten

Name	UTA-... (Universal TruFlow Applikator / Materialverteiler)		
Art der Heizung	elektrische Widerstands-Heizelemente		
Temperaturfühler	Pt 100 / Ni 120		
Max. verarbeitbare Viskosität			
Speed-Coat, TrueCoat	25000 mPas	25000 cP	
UM25, UM50	500 bis 10000 mPas	500 bis 10000 cP	
Max. Auftragsbreite	500 mm		
Mindestanzahl Steuermodule pro Strom	1	Mit UM50	1
Maximale Anzahl Steuermodule pro Strom	3	Mit UM50	1
Maximale Anzahl Steuermodule pro Applikator	24	Mit UM50	12
Installationshöhe (Abstand Düse - Substrat)			
Speed-Coat Empfehlung	Kontakt	Kontakt	
TrueCoat Empfehlung	Kontakt	Kontakt	
CF Empfehlung	19 bis 51 mm	0,75 bis 2 Zoll	
Meltblown Empfehlung	19 bis 51 mm	0,75 bis 2 Zoll	
Summit Empfehlung	12 bis 25 mm	0,5 bis 1 Zoll	
SureWrap Empfehlung	Kontakt	Kontakt	

© 2012 Nordson Corporation

Temperaturen

Max. Umgebungstemperatur	60 °C	140 °F	
Maximale Betriebstemperatur für Magnetventile	80 °C	176 °F	
Maximale Betriebstemperatur für Applikator	200 °C	392 °F	
Sprühlufttemperatur			
Meltblown Empfehlung	16 bis 27 °C (30 bis 50 °F) über der Klebstofftemperatur		
CF, Summit, SureWrap Empfehlung	9 bis 15 °C (15 bis 25 °F) über der Klebstofftemperatur		

Luftdruck

Steuerluft	ca. 4 bis 6 bar	ca. 0,4 bis 0,6 MPa	ca. 58 bis 87 psi
Sprüh-/Auftragsluft			
Speed-Coat, TrueCoat	ca. 0,8 bis 1,5 bar	ca. 0,08 bis 0,15 MPa	ca. 11,6 bis 21,7 psi
CF	0,3 bis 3,4 bar	0,03 bis 0,34 MPa	5 bis 50 psi
Empfehlung	0,8 bis 1,2 bar	0,08 bis 0,12 MPa	12 bis 18 psi
Meltblown Empfehlung	2,1 bis 3,1 bar	0,21 bis 0,31 MPa	30 bis 45 psi
Summit Empfehlung	0,3 bis 1,7 bar	0,03 bis 0,17 MPa	5 bis 25 psi
Sure Wrap	0,5 bis 1,5 bar	0,05 bis 0,15 MPa	7 bis 22 psi
Empfehlung	0,8 bar	0,08 MPa	12 psi
Luftverbrauch UM Steuermodule	∼ 7,1 bis 56,6 nlm (∼ 0,25 bis 2,0 scfm) Je nach Art der Anwendung: Mehr bei *Meltblown*, weniger bei *Summit*		

© 2012 Nordson Corporation

Elektrische Daten

ACHTUNG: Der Applikator ist nur für eine Betriebsspannung ausgelegt. Nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Betriebsspannung betreiben.

Betriebsspannung	230 V_{AC}
Frequenz der Betriebsspannung	50/60 Hz
Spannung für Magnetventil	Ohne Übererregung! max. 24 V_{DC}
	Siehe Abschnitt 3, Installation: *Magnetventile anschließen*
Einschaltstrom I_{ON} Magnetventil	2 A für P/N 7157157
Gehäuse Leistungsaufnahme	250 mm
Schutzklasse	IP 30

Maße und Gewichte

Maße	Siehe technische Zeichnung
Gewicht	Siehe Frachtbrief

Arbeitsmaterialien

Bezeichnung	**Bestellnummer**	**Verwendung**
Hochtemperaturfett		Auf O-Ringe und Gewinde auftragen
• Dose 10 g	P/N 394769	**HINWEIS:** Das Fett darf nicht mit anderen Schmierstoffen vermischt werden. Ölige/fettige Teile müssen vor dem Auftragen gereinigt werden.
• Tube 250 g	P/N 783959	
• Kartusche 400 g	P/N 402238	

Drehmomente

Schrauben	**Drehmoment**
Luftkappe	1,7 Nm (15 lbin)
Steuermodul - Gehäuse	3,4 Nm (30 lbin)
Düsenklemme	1,7 Nm (15 lbin)
CF-Düse	3,4 Nm (30 lbin)
CF-Düse (einteilig)	0,6 Nm (5 lbin)

© 2012 Nordson Corporation

Wartung Druckmessumformer

Die folgende Tabelle listet einige übliche Wartungsarbeiten auf. Für weitere Informationen siehe mit dem Druckmessumformer gelieferte Dokumentation.

Geräteteil	Tätigkeit	Intervall
Ganzer Sensor	Leistung prüfen	Je nach Einsatzzweck und -bedingungen des Sensors
	Nullpunkt kalibrieren	Einmal pro Jahr oder öfter, falls es die Einsatzbedingungen erfordern
	Kalibrieren	
Trennmembran	Auf Schäden prüfen	Bei jeder Leistungsprüfung, ggf. häufiger
	Prüfen, ob hart gewordenes oder verkoktes Material an der Membran hängt. Bei Bedarf reinigen	

© 2012 Nordson Corporation

Abschnitt 6
Fehlersuche

ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

In diesem Abschnitt werden Verfahren zur Fehlersuche beschrieben. Diese Verfahren decken nur die am häufigsten auftretenden Probleme ab. Wenn das Problem mit den hier gebotenen Informationen nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich an die Vertretung von Nordson.

Für weitere Informationen zu Touchscreen, System und Pumpe siehe Abschnitt *Fehlersuche* in der AltaBlue™ Touch Betriebsanleitung.

© 2012 Nordson Corporation

Pop-up-Meldungen bei Durchfluss- und Druck-Warnungen und -fehlern

In der Tabellenspalte mit dem Titel **AlarmFehlermeldung** stehen die möglichen Alarm- oder Fehler-Pop-up-Meldungen für den Durchfluss- und/oder Druckkanal. Für Hilfe zur Behebung des Alarm- oder Fehlerzustandes die Spalten **Mögliche Ursache** und **Abhilfe** verwenden.

Alarm/Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Durchflusswarnung bei Kanal Nr.	Die Durchflussrate liegt entweder über oder unter der %-Abweichung, die für den Alarm definiert wurde.	• Einstellungen für die Durchflusskonfiguration prüfen. • Schwellenwerte für die Alarme hoch und niedrig ändern.
2. Durchflussfehler bei Kanal Nr.	Die Durchflussrate liegt entweder über oder unter der %-Abweichung, die als Fehlergrenze definiert wurde.	• Einstellungen für die Durchflusskonfiguration prüfen. • Grenzwerte für Fehler hoch und niedrig ändern.
3. Druckwarnung bei Kanal Nr.	Der Druck liegt entweder über oder unter der %-Abweichung, die für den Alarm definiert wurde.	• Einstellungen für die Durchflusskonfiguration prüfen. • Schwellenwerte für die Alarme hoch und niedrig ändern.
4. Druckfehler bei Kanal Nr.	Der Druck liegt entweder über oder unter der %-Abweichung, die als Fehlergrenze definiert wurde.	• Einstellungen für die Durchflusskonfiguration prüfen. • Grenzwerte für Fehler hoch und niedrig ändern.
5. 4-20mA oder 0,1-10,1V Druckeingang Nr. getrennt	Im Kabel zwischen Druckmessumformer und Schmelzgerät liegt keine Spannung an.	• Sicherstellen, dass alle Anschlüsse fest sitzen. • Kabel visuell auf Schäden prüfen.
6. 4-20mA oder 0,1-10,1V Eingang Nr. Liniengeschwindigkeit nicht verbunden	Im Kabel zwischen Liniengeschwindigkeitsmessgerät und Schmelzgerät liegt keine Spannung an.	• Sicherstellen, dass alle Anschlüsse fest sitzen. • Kabel visuell auf Schäden prüfen.
7. Kurzschluss 24V Spannungsversorgung	In der Spannungsversorgung kam es zu einem Kurzschluss.	24V Spannungsversorgung ersetzen.
8. Kurzschluss 24V Spannungsversorgung für Platine Durchfluss/Druckoption	Bei der Platine Durchfluss/Druckoption hat sich ein Kurzschluss ereignet.	Platine Durchfluss/Druckoption austauschen.
9. Kommunikations-Herzschlagfehler	Kommunikation mit Schmelzgerät und/oder Motorsteuerungsplatine.	• Verdrahtung visuell auf Schäden prüfen. • Feldbus-Karte ersetzen.
10. Fehler Motorantrieb Nr.	Der Motor funktioniert nicht mehr.	Den Motor ersetzen.
11. Fehler ÜT Thermostat Motor Nr.	Der Motor funktioniert nicht mehr.	Den Motor ersetzen.

© 2012 Nordson Corporation

Fehlersuche bei Problemen mit der Durchflussrate

In der Tabellenspalte mit dem Titel **Problem** stehen die möglichen Durchflussprobleme. Für Hilfe zur Problemlösung die Spalten **Mögliche Ursache** und **Abhilfe** verwenden.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Leckage an der Pumpenwellen-dichtung	Dichtung der Pumpenwelle abgenutzt	Strömungsteiler reparieren lassen
2. Zu niedriger Klebstoffdruck, zu geringe Fördermenge	Strömungsteiler verschlissen	Strömungsteiler austauschen
3. Strömungsteiler blockiert	a. Verarbeitetes Material zu kalt b. Fremdstoffe in Strömungsteiler	a. Temperatureinstellung ändern (Datenblatt des Klebstoffherstellers beachten) b. Strömungsteiler mit Lösemittel spülen, ggf. ersetzen
4. Applikator heizt nicht auf	a. Temperatur nicht eingestellt b. Stecker nicht angeschlossen c. Defekte Sicherungen im Schmelzgerät d. Heizpatrone(n) im Applikator defekt	a. Einstellungen prüfen und ggf. ändern. b. Stecker anschließen c. Gerät von Netzspannung trennen, Sicherungen prüfen und ggf. ersetzen d. Ersetzen
5. Applikator erreicht die eingestellte Temperatur nicht	Umgebungstemperatur zu niedrig	Umgebungstemperatur erhöhen Die maximale Umgebungstemperatur beträgt 60°C (140°F). Die maximale Betriebstemperatur für den Applikator beträgt 200°C (392°F)
6. Kein Klebstoff	a. Reservoir leer b. Haupt-Pumpensteuerung ist Aus c. Schmelzgerätepumpe funktioniert nicht	a. Reservoir mit Klebstoff füllen b. Bildschirm Hauptsteuerung aufrufen und Pumpensteuerung auf Ein stellen c. Prüfen und ggf. ersetzen

Forts...

© 2012 Nordson Corporation

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
7. Kein Klebstoff am Auslass	a. Applikator hat die Betriebstemperatur noch nicht erreicht b. Druckluft nicht angeschlossen c. Düsenschaft sitzt fest d. Düse verstopft e. Filterpatrone verstopft f. Ein Klebstoffkanal wird von einem möglicherweise defekten Steuermodul blockiert g. Möglicherweise defektes Magnetventil schaltet Steuermodul nicht ab	a. Warten, bis Temperatur erreicht wurde; ggf. Temperatureinstellung prüfen b. Anschließen c. Steuermodul austauschen d. Düse reinigen e. Filtersieb reinigen oder ggf. auswechseln f. Steuermodul prüfen und ggf. ersetzen g. Magnetventil kontrollieren, ggf. auswechseln
8. Auftragsgewicht zu niedrig	Steuerungsparameter nicht optimal	a. Prüfen und sicherstellen, dass der für die spezifische Dichte eingegebene Wert korrekt ist. b. Prüfen und sicherstellen, dass der für das Pumpenfördervolumen (ccm/U) eingegebene Wert korrekt ist.
9. Auftragsmuster nicht präzise	a. Temperatur am Schmelzgerät nicht genau eingestellt b. Temperatur des Applikators nicht genau eingestellt c. Klebstoffmenge/-druck nicht genau eingestellt d. Falscher Abstand zwischen Düse und Substrat e. Steuerung nicht korrekt programmiert f. Externe Verschmutzung an der Düse g. Fremdstoff in der Düse h. Düse beschädigt i. Auftragsmenge und Substrat-Verarbeitungsgeschwindigkeit nicht aufeinander abgestimmt j. Ungeeigneter Klebstoff	a. Einstellung korrigieren b. Einstellung korrigieren c. Einstellung korrigieren d. Abstand korrigieren e. Programmierung korrigieren f. Reinigen g. Reinigen h. Düse ersetzen i. Einstellungen prüfen; ggf. so ändern, dass die Werte zueinander passen j. An den Hersteller wenden

© 2012 Nordson Corporation

Abschnitt 7
Ersatzteile

Verwendung der illustrierten Ersatzteillisten

Zur Bestellung von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an das Kundendienstcenter oder Ihren Ansprechpartner bei Nordson. Die Benennung des gewünschten Ersatzteils ist den 5-spaltigen Ersatzteillisten sowie den zugehörigen Abbildungen zu entnehmen. Die nachstehende Darstellung zeigt, wie die Ersatzteillisten zu lesen sind.

Die Zahl in der Spalte Position entspricht der jeweiligen Positionsnummer im Kreis in den Abbildungen zu der Ersatzteilliste. Ein Strich in dieser Spalte bedeutet, dass die Position eine Baugruppe ist.

Die Nummer in der Spalte P/N ist die Ersatzteilnummer bei Nordson, die Sie für die Bestellung des Ersatzteils benutzen können. Mehrere Striche bedeuten, dass das Teil nicht separat bestellt werden kann. In diesem Fall müssen Sie entweder die Baugruppe bestellen, in der das Teil verwendet wird, oder einen Wartungssatz, zu dem das Teil gehört.

In der Spalte Benennung wird das Teil beschrieben, in manchen Fällen mit Maßen oder technischen Daten.

Die Spalte Hinweis enthält Buchstaben, die auf die Hinweise am Ende der Ersatzteilliste verweisen. Diese Hinweise liefern wichtige Informationen zu dem Ersatzteil.

In der Spalte Anzahl ist angegeben, wie viele Teile dieses Typs für die Baugruppe verwendet werden, die in der Abbildung zur Ersatzteilliste gezeigt wird. Ein Strich bzw. die Abkürzung AR (As Required = Nach Bedarf) in dieser Spalte gibt an, dass die Anzahl der in der Baugruppe erforderlichen Posten nicht quantifizierbar ist.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	000000	• Teil von Baugruppe A	2	A
2	- - - - - -	• • Teil von Pos. 1	1	
3	0000000	• • • Teil von Pos. 2	nach Bedarf	
n. abgebildet	000000	• • • • Teil von Pos. 3	2	

HINWEIS A: Wichtige Angaben zur Position 1
AR: Nach Bedarf
NS: Nicht abgebildet

© 2012 Nordson Corporation

Drehimpulsgeber

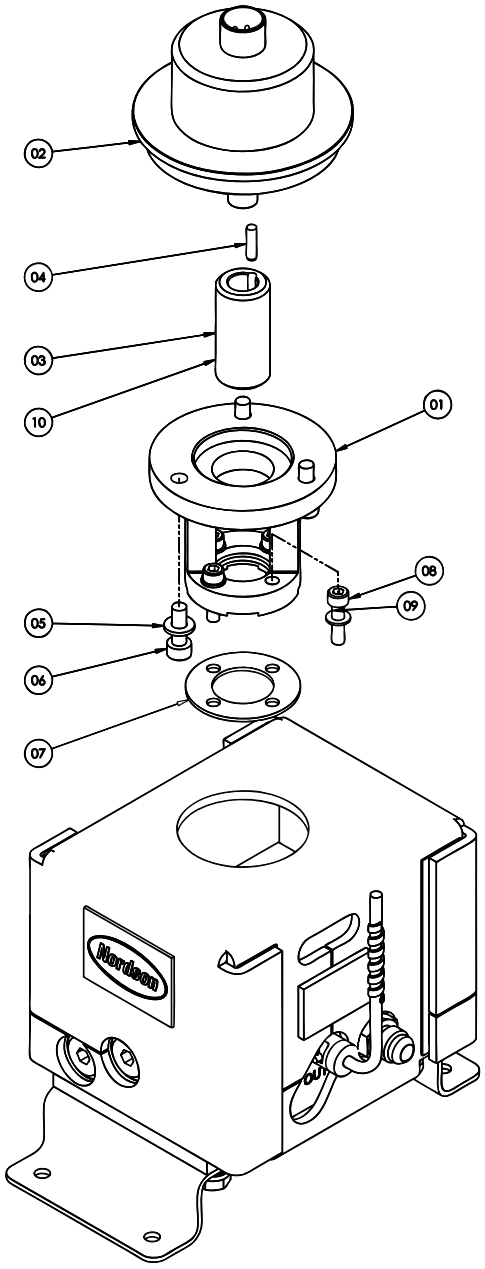


Abb. 7-1 Ersatzteile Drehimpulsgeber

© 2012 Nordson Corporation

Tabelle 7-1 Ersatzteilliste Drehimpulsgeber

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
--------	1099267	ENCODER,ASSY,DIRECT MTG,TRUFLOW		
1		MOUNT,PUMP-ENCODER,TRUFLOW	1	
2		encoder 1500 impulse trace A CE	1	
3		COUPLING,SHAFT,12MM,PUMP-ENCODER	1	A
4		PIN,DOWEL,M4X16MM,H&G	1	
5		WASHER,FLT,M,REG,M6,STL,ZN	1	
6		SCR,SKT,CAP,M6X1X 18MM LG.	2	
7		INSULATOR,ENCODER MOUNT,TRUFLOW	2	
8		SCR,SKT,M5X20,BL	2	
9		WASHER,FLT,M,REG,M5,STL,ZN	2	
10		SHAFT,COUPLING,12MM-6MM HEX,ENCODER	1	

HINWEIS A: Beim Montieren der Kupplung (Position 03) auf der Welle des Durchflussmessers die Feder (Position 06) in der Federnut von Drehimpulsgeberwelle und Kupplung installieren, Sechskant in der Kupplung auf Sechskant oben auf der Pumpenwelle ausrichten und nach unten ziehen, bis die Kupplung ganz auf der Pumpenwelle sitzt

© 2012 Nordson Corporation

Durchflussmesser

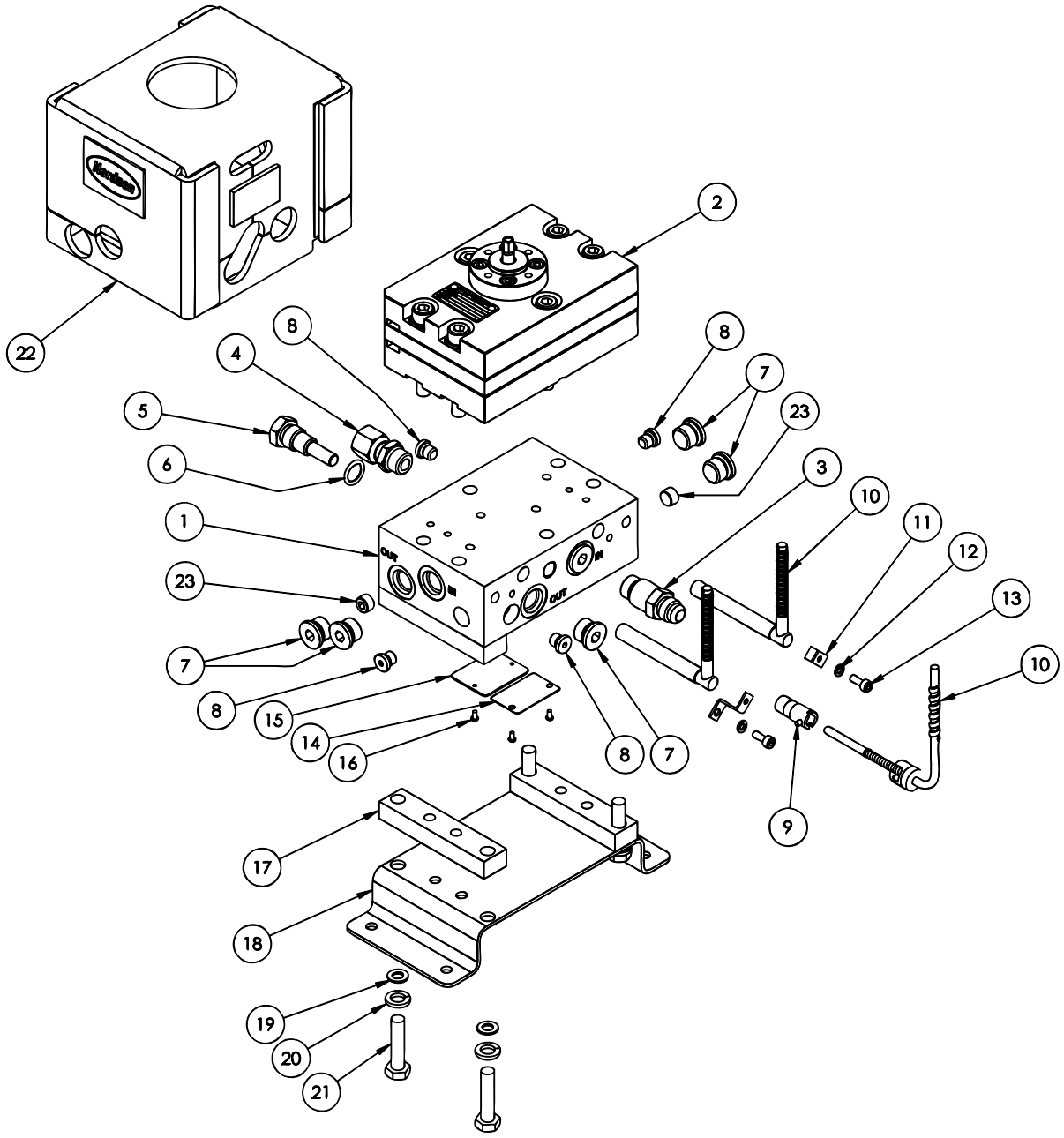


Abb. 7-2 Ersatzteile Durchflussmesser

© 2012 Nordson Corporation

Tabelle 7-2 Ersatzteilliste Durchflussmesser

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
--------	1098226	FLOW METER ASSY,T-STYLE,TRUFLOW		
--------	1100673	FLOW METER ASSY,M-STYLE,TRUFLOW		
1		MANIFOLD,FLOW METER,APPL/HOSE MTG	1	
2		dosing unit TruFlow 2x12m1 ball bearing	1	
3		CONN W/O RING,HOSE,9/16-18	3	
4		CONN,SWIVEL,37 DEG SAE,6 T X 6 STR THD.	1	
5		PLUG,O-RING,9/16-18,EXTENDED,1.56	1	
6		O RING,VITON,3/8 TUBE	1	
7		PLUG,O RING,STR THD,9/16-18	5	
8		PLUG,O RING,STR THD,5/16-24	4	
9		ADAPTER,BAYONET,1/8NPT,1.0-IN	1	
10		CORDSET,UA,T-STYLE,NI120,240V,800W-6PIN	1	
NS		CORDSET,UA,M-STYLE,NI120,240V,800W-6PIN	1	
11		RETAINER,HEATER,.312x.937x.050,2 BEND	2	
12		WASHER,FLT,M,NARROW,M4,STL,ZN	2	
13		SCR,SKT,M4X10MM,BL	2	
14		INFORMATION PLATE	1	
15		SIGN,HOT SURFACE,GENERAL	1	
16		SCR,DRIVE,RD,2X .187,ZN	4	
17		INSULATOR,MANIFOLD,TRUFLOW	2	
18		BRACKET,REMOTE MTG,FLOW METER	1	
19		WASHER,LK,M,SPT,M8,STL,ZN	4	
20		WASHER,FLT,M,NARROW,M8,STL,ZN	4	
21		SCR,HEX,CAP,M8X35,BL	4	
22		JACKET,INSULATOR,FLOWMETER	1	
23		PLUG,PIPE,SKT,FLUSH,1/8,ZN	2	
24		SEALANT,PASTE		
25		LUBRICANT,NEVER SEEZ,8OZ CAN		
26		LUBRICANT,O RING,PARKER,4 OZ,30122-5	5	
NS: Nicht abgebildet				

© 2012 Nordson Corporation

Durchflusskabel

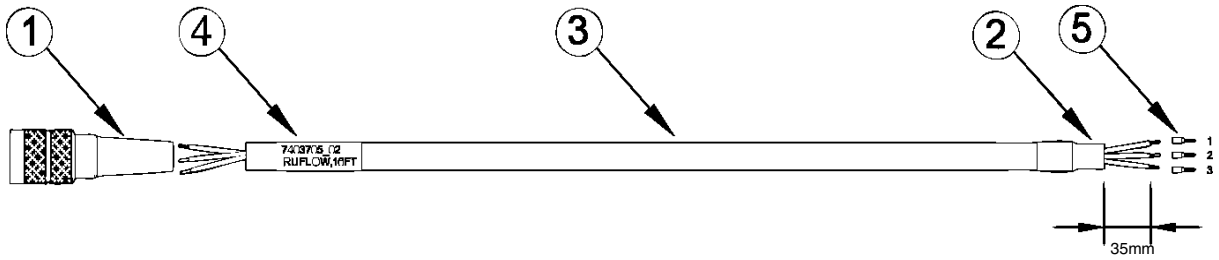


Abb. 7-6 Ersatzteile Durchflusskabel

Tabelle 7-3 Ersatzteilliste Durchflusskabel

Position	Benennung	Anzahl	Gerät
1	Quick Connector, 7-PIN, Female	1	PC
2	Heater shrinker	0.08	FT
3	Cable, 5*25awg, shielded	16	FT
4	Marker, 74030705-02; truflow; 16ft	1	PC
5	Ferrule, 24awg	3	PC

© 2012 Nordson Corporation

Ersatzteile Steuerung Druckaufbau

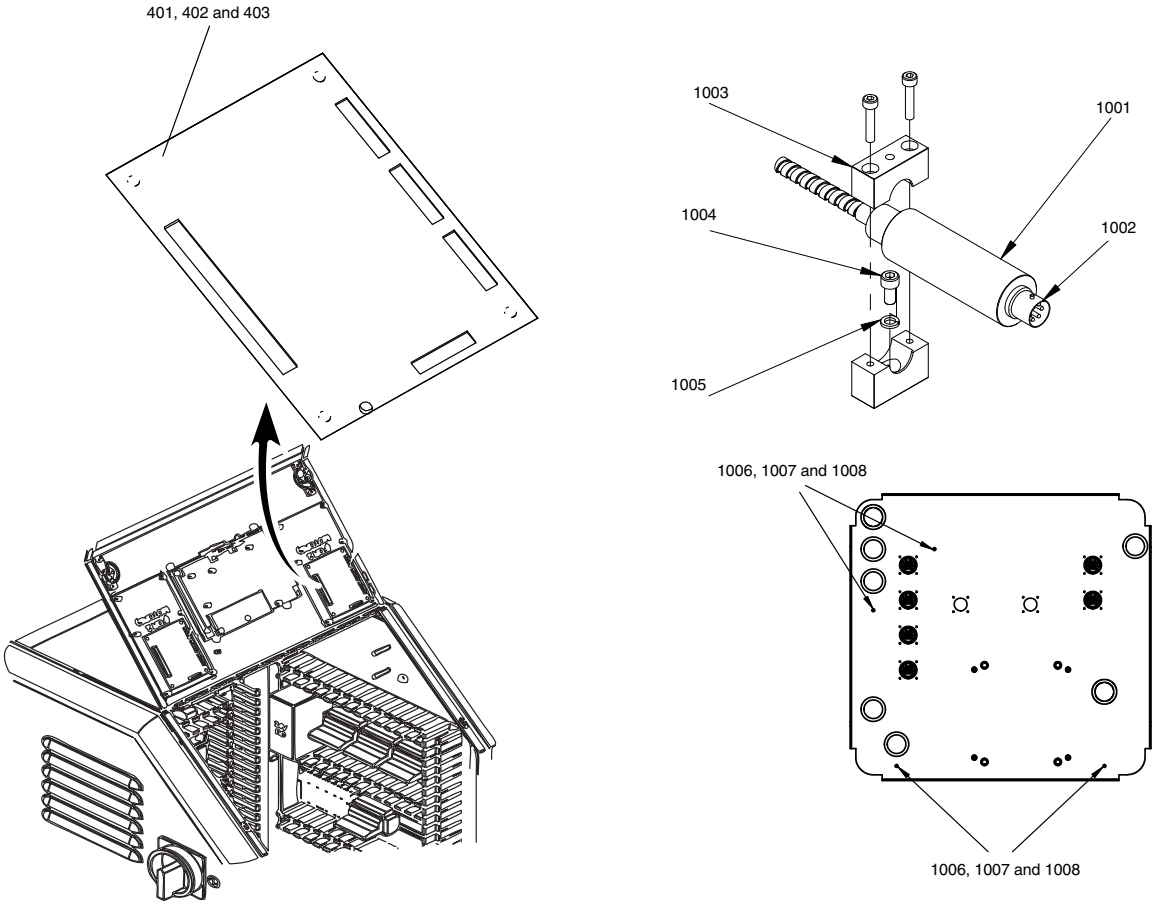


Abb. 7-3 Ersatzteile interner Messumformer

© 2012 Nordson Corporation

Tabelle 7-4 Ersatzteilliste interner Messumformer

Position	P/N	Benennung	Anzahl
401	7403137	KIT,FLOW/PRESSURE CONTROL BOARD	1
402	---------	SCR,PAN,SLT,M3X6,ZN	4
403	---------	WASHER,LK,M,INT,M3,STL,ZN	4
1001	---------	TRANSDUCER,PRESSURE,M14X1.5, 0-1500PSI	1
1002	---------	CABLE,PRESSURE,6 PIN,MELTER SIDE,TOUCH	1
1003	---------	CLAMP,D26.5,TRANSDUCER,PRESSURE,ALUM	1
1004	---------	SCR,SKT,M5X16,BL	1
1005	---------	WASHER,LK,M,SPT,M5,STL,ZN	1
1006	---------	MOUNT,SADDLE TIE, DIA.6	2
1007	---------	NUT,HEX,M5,STL,ZN	2
1008	---------	WASHER,FLT,M,REG,M5,STL,ZN	2

© 2012 Nordson Corporation

Ersatzteile externer Druckmessumformer

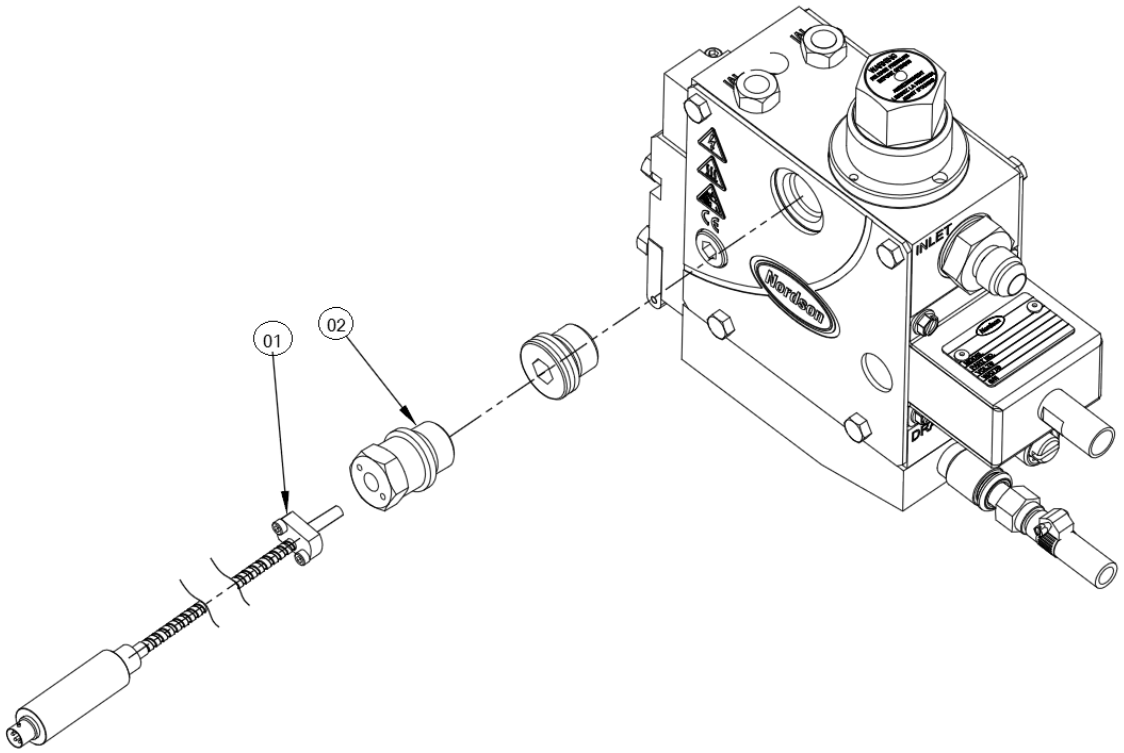


Abb. 7-4 Ersatzteile externer Messumformer

Position	P/N	Benennung	Anzahl
	7403139	KIT,TRANSDUCER,APPLICATOR,4-20MA	
	7403140	KIT,TANSDUCER,APPLICATOR,0-10VDC	
1	---------	TRANSDUCER, MELT PRESSURE, 4-20mA	1
NS	---------	TRANSDUCER, MELT PRESSURE, 0-10 VDC	1
2	---------	ADAPTER,WITH O-RING,TRANS,M16X1.5,L=30	1
NS	---------	ADAPTER,WITH O-RING,TRANS,M16X1.5,L=40	1

© 2012 Nordson Corporation

Externes Druckkabel (4-20mA)

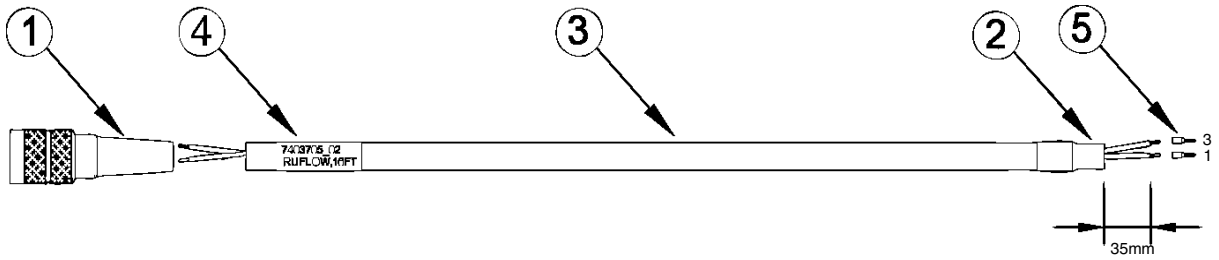


Abb. 7-7 Ersatzteile Druckkabel (4-20mA)

Tabelle 7-5 Ersatzteilliste externes Druckkabel (4-20mA)

Position	Benennung	Anzahl	Gerät
1	Quick Connector, 6-PIN, Female	1	PC
2	Heater shrinker	0.08	FT
3	Cable, 5*25awg, shielded	16	FT
4	Marker, 74030711-02: 4-20mA; 16 FT	1	PC
5	Ferrule, 24awg	4	PC

© 2012 Nordson Corporation

Externes Druckkabel (0-10V)

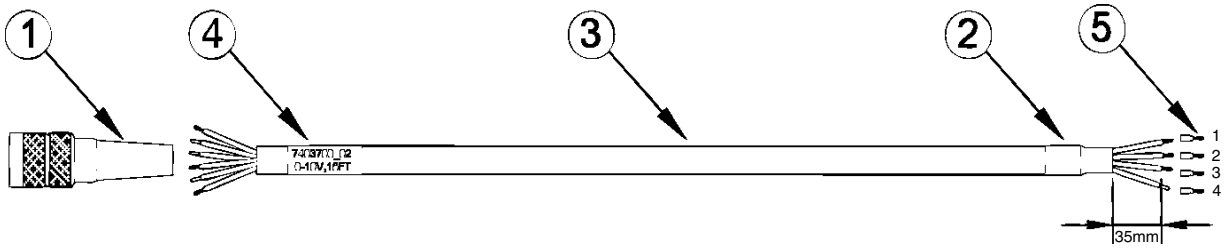


Abb. 7-8 Ersatzteile Druckkabel (0-10V)

Tabelle 7-6 Ersatzteilliste externes Druckkabel (0-10 V)

Position	Benennung	Anzahl	Gerät
1	Quick Connector, 6-PIN, Female	1	PC
2	Heater shrinker	0.08	FT
3	Cable, 5*25awg, shielded	16	FT
4	Marker, 74030700-02: 0-10 V; 16 FT	1	PC
5	Ferrule, 24awg	4	PC

© 2012 Nordson Corporation

Empfohlene Ersatzteile

Tabelle 7-7 Empfohlene Ersatzteile - Kits

P/N	Benennung
Durchfluss-/Druckregelung	
7403139	KIT,TRANSDUCER,APPLICATOR,4-20MA
7403140	KIT,TRANSDUCER,APPLICATOR,0-10VDC
7403141	KIT,CABLE,0-10V,16FT,PRESSURE
7403142	KIT,CABLE,0-10V,24FT,PRESSURE
7403143	KIT,CABLE,0-10V,30FT,PRESSURE
7403146	KIT,TRUFLOW,T-STYLE,12MM,TRUEFLOW,MELTER
7403147	KIT,TRUFLOW,M-STYLE,12MM,TRUEFLOW,MELTER
7403148	KIT,CABLE,TRUFLOW,L-16FT W/6 PIN CONN
7403149	KIT,CABLE,TRUFLOW,L-24FT W/6 PIN CONN
7403150	KIT,CABLE,TRUFLOW,L-30FT W/6 PIN CONN
7403151	KIT,RVS 1 MELTER, 24FT,TOUCH
7403152	KIT,RVS 1-5 MELTER,50 FT,TOUCH
7403153	KIT,RVS 1-5 MELTER,100FT,TOUCH
7403154	KIT,CABLE,4-20mA,16FT,PRESSURE
7403155	KIT,CABLE,4-20mA,24FT,PRESSURE
7403156	KIT,CABLE,4-20mA,30FT,PRESSURE

Tabelle 7-8 Empfohlene Ersatzteile - Schläuche

Schlauchgröße	P/N Verschraubung	Verschraubung	Verschraubungs-größe, Schmelzgeräte-größe	Verschraubungs-größe Schlauchgröße
8-mm	7400333	Gerade	M16x1,5	
	7400337	45 Grad		
	7400335	90 Grad		
12-mm	7401279	Gerade		
	7401278	45 Grad		
	7401277	90 Grad		
16-mm	7400334	Gerade	M22x1,5	
	7400338	45 Grad		
	7400336	90 Grad		

© 2012 Nordson Corporation